طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة • المجلة الشهرية العلمية

العلم

ISSN-0971-5711

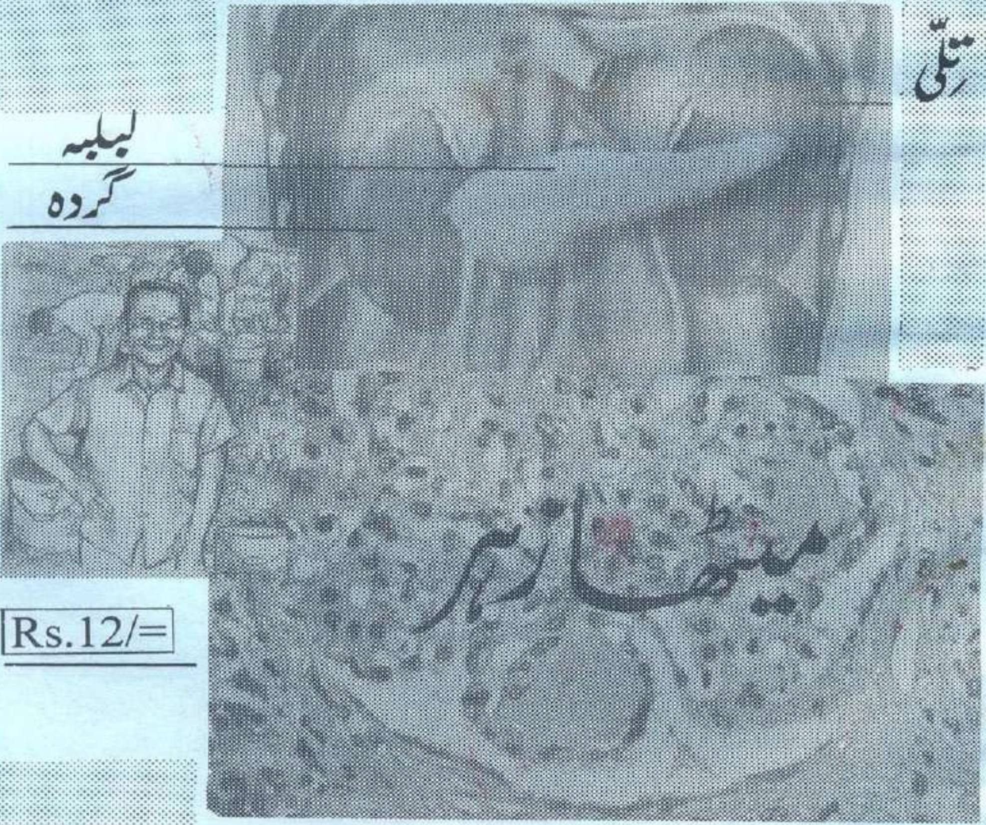
اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

59

دسمبر ۱۹۹۸ء



Rs.12/=

فہرست مطبوعات	سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن	65 - 61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058

نمبر شمار	نام کتاب		زبان	قیمت
1.	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی 19/00، بنگالی 19/00، عربی 44/00، گجراتی 44/00، اڑیہ 34/00، کنڑ 34/00، تمل 8/00، تیلگو 9/00، پنجابی 16/00، ہندی 6/00، اردو 13/00			
2.	آئینہ سرگزشت -- ابن سینا	———	اردو	7/00
3.	رسالہ جودیہ -- ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	———	اردو	26/00
4.	عیون الانباء فی طبقات الاطباء -- ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	———	اردو	131/00
5.	عیون الانباء فی طبقات الاطباء -- ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	———	اردو	143/00
6.	کتاب الکلیات -- ابن رشد	———	اردو	71/00
7.	کتاب الکلیات -- ابن رشد	———	عربی	107/00
8.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ -- ابن بیطار (جلد اول)	———	اردو	71/00
9.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ -- ابن بیطار (جلد دوم)	———	اردو	86/00
10.	کتاب العمدہ فی الجراحت -- ابن القف المسیحی (جلد اول)	———	اردو	57/00
11.	کتاب العمدہ فی الجراحت -- ابن القف المسیحی (جلد دوم)	———	اردو	93/00
12.	کتاب المنصوری -- زکریا رازی	———	اردو	169/00
13.	کتاب الابدال -- زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	———	اردو	13/00
14.	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر -- ابن زہر	———	اردو	50/00
15.	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علیگڑھ (یوپی)	———	انگریزی	11/00
16.	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	———	انگریزی	143/00
17.	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	———	انگریزی	26/00
18.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ -- I)	———	انگریزی	43/00
19.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ -- II)	———	انگریزی	50/00
20.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ -- III)	———	انگریزی	107/00
21.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ -- I)	———	انگریزی	86/00
22.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ -- II)	———	انگریزی	129/00
23.	کلینیکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	———	انگریزی	4/00
24.	کلینیکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	———	انگریزی	5/50
25.	حکیم اجمل خاں - اے ورسٹائل جینیس (مجلد -- 71/00)	———	انگریزی	57/00
26.	کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	———	انگریزی	131/00
27.	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس -- I	———	انگریزی	340/00
28.	امراض قلب	———	اردو	205/00
29.	امراض ریہ	———	اردو	150/00
30.	المعالجات البقراطیہ (پارٹ -- I)	———	اردو	360/00

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر سی، سی، آر، یو، ایم، نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔

100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، 65-61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058 فون: 5614970-72, 5611982

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

59

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

دسمبر 1998

جلد 5 شمارہ 12

ترتیب

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہوگیا ہے

فون: 692-4366

(رات 8 تا 10 بجے صرف)

FAX +91(11)-631-6485

قیمت فی شمارہ 12 روپے

5 ریال (سعودی)

5 درہم (یو۔اے۔ای)

2 ڈالر (امریکی)

1 پاؤنڈ

سالانہ (سادہ ڈاک سے)

انفرادی 130 روپے

اداراتی 140 روپے

بذریعہ رجسٹری 280 روپے

برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک سے)

50 ریال / درہم

24 ڈالر (امریکی)

10 پاؤنڈ

اعانت تاعمر:

1500 روپے

500 درہم / ریال

240 ڈالر

100 پاؤنڈ

ترسیلِ زر و خط و کتابت کا پتہ: 665/18 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

سرکولیشن آفس: 266/6 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

گزشتہ ماہ "قرآن اور سائنس نمبر" کی اشاعت سے قبل اور بعد میں بھی بعض ایسی تحریریں اور مکتوب موصول ہوئے جن میں کچھ اندیشے تھے اور ان کی بنیاد پر کچھ مشورے بھی دیئے گئے تھے۔ ان مکتوبات کے پس منظر میں کچھ اہم نکات کی وضاحت ضروری ہو جاتی ہے۔ جب بھی "قرآن اور سائنس" یا "سائنس اور اسلام" کی بات کی جاتی ہے تو عموماً لوگوں کے ذہن میں دو چیزیں آتی ہیں۔ اوّل یہ کہ یہ سائنس اور اسلام یا سائنس اور قرآن کا مقابلہ اور تقابل ہے۔ دوم یہ کہ یہ شاید سائنس اور سائنسی معلومات کی مدد سے (نعوذ باللہ) کلام پاک کو صحیح ثابت کرنے یا اسلام کی حقانیت کا ثبوت فراہم کرنے کی کوشش ہے۔ ایسا سوچنا شاید غلط بھی نہیں ہے کیونکہ ماضی میں ایسی کوششیں ہوئی ہیں اور اتنی ہوئی ہیں کہ ان کی چھاپ لوگوں کے ذہن پر بیٹھ گئی ہے۔ تاہم ماہنامہ "سائنس" کی اس تحریک اور خود میری اپنی تحریروں کا مقصد قطعاً یہ نہیں ہے۔ مجھے افسوس ہے کہ یہ تحریک اور میری کاوشیں ابھی اتنے حلقے تک نہیں پہنچی ہیں کہ ہر خاص و عام ان سے واقف ہو سکے۔ حالانکہ میری کوشش یہی ہے کہ یہ پیغام گھر گھر اور ہر جگہ پہنچے۔

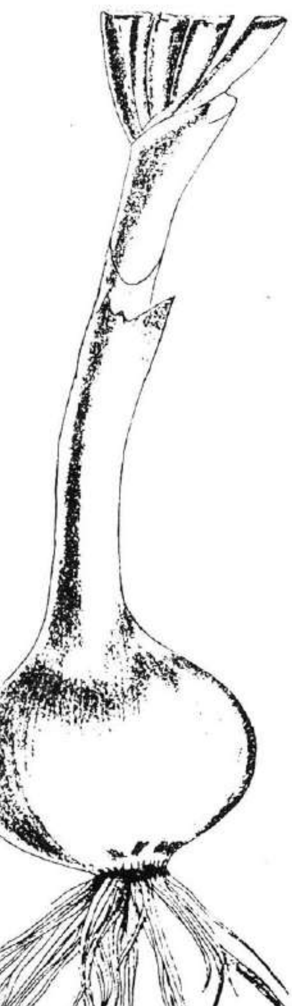
میں سائنس، سائنسی طریقوں اور ان سے حاصل معلومات کو ایک اوزار، ایک ایسا آلہ مانتا ہوں جس کی مدد سے اللہ سبحانہ تعالیٰ کی قدرت اور اس کے کلام پاک کو بہتر سمجھا جا سکتا ہے۔ ہمارے چاروں طرف اللہ تعالیٰ کی قدرت کے نمونے اور شاہکار بکھرے پڑے ہیں، اگر ہم ان کو نہیں پہچانیں گے تو بھلا کیونکر خالق کی کاریگری اور عظمت کے قائل ہوں گے۔ تخلیقات کو سمجھ کر ہی خالق کی عظمت کا احساس ہوتا ہے۔ حیاتیات (بائیلوجی) کا ایک طالب علم جب زندگی کی بنیادی اکائی یعنی سیل کے بارے میں پڑھتا ہے، اس ننھی سی جسامت کی بے حد منظم کارکردگی دیکھتا ہے تو اسے اللہ کی قدرت کا احساس ہوتا ہے۔ اسی طرح جب فلکیات کا کوئی طالب علم، کائنات کی وسعت کو سمجھنے کی کوشش کرتا ہے، آسمان میں ستاروں اور سیاروں کے درمیان پھیلے فاصلوں کو ناپنے کی کوشش کرتا ہے تو اس کا ذہن فطری طور پر اس خالق سے مرعوب ہوتا ہے جس نے اس کائنات کو پیدا کیا۔ سائنس ہمیں اس کائنات اور اس میں پھیلے اجسام کو سمجھنے کی صلاحیت عطا کرتی ہے۔ یہی تو وہ چیز ہے، جس کی طرف اللہ تعالیٰ بار بار کلام پاک میں اشارہ کرتا ہے۔ یعنی مشاہدہ کرنے کا، غور و فکر کرنے کا، عقل استعمال کرنے کا، علم حاصل کرنے کا، دیکھنے کا اور سننے کا ___ اگر اس راستے سے اللہ کی عبادت ممکن نہ ہوتی تو وہ بھلا کیوں بار بار اس کی تاکید کرتا ___ اگر محض نماز، روزے یا زکوٰۃ کی ادائیگی سے عبادت مکمل ہو جاتی تو یقیناً اللہ تعالیٰ اپنے ارشادات میں محض ان کی ہی تاکید کرتا اور ذہنِ انسانی کو اسی طرف متوجہ کرتا ___ پس ثابت ہوا کہ اللہ کی عظمت اور خلاقی سے مرعوب فرد کی نماز اور بندگی اس فرد سے مختلف ہوگی جو ان حقائق سے نابلد، نماز کو محض ارکانِ دین کا ایک حصہ سمجھتے ہوئے ادا کرتا ہے۔ بندگی محض اداؤں اور رسوم و ارکان سے نہیں بلکہ دل و دماغ سے ہوتی ہے۔ دل و دماغ کو بندگی کی طرف راغب کرنے کے لیے ان کو خالق کی عظمت کا احساس دلانا لازمی ہے۔ ہمیں سائنس کے اس رُخ کو سمجھنے اور اپنانے کی ضرورت ہے۔ تاہم اس کے لیے لازم ہے کہ نئی نسل کے شگفتہ ذہنوں کو جب سائنسی تعلیم دی جائے تو ساتھ ہی انھیں قرآن فہمی کا درس بھی دیا جائے تاکہ وہ مکمل علم حاصل کر سکیں۔ یاد رکھیں مکمل بندگی کے لیے مکمل علم لازمی ہے۔



ڈائجسٹ

پیاز

راشد حسین
ہمالیہ ڈرگ کمپنی ۔ نئی دہلی



بازار سے گزرا ہوں خریدار نہیں ہوں

بازار کے حالات اور خوردنی اشیاء کی فراہمی کی صورت حال کو دیکھتے ہوئے وہ دن دور نہیں لگتا جب عام آدمی یہ شعر پڑھتا ہوا بازار سے گزر جائے گا۔ پیاز تو ان میں خاص ہے ہی لیکن آج ہر چیز کے بھاؤ آسمان کو چھو رہے ہیں صدیوں سے پیدا ہونے والی پیاز جو ہندوستان میں اور پوری دنیا میں بڑے شوق سے استعمال ہوتی ہے۔ آج آخر اس کو کیا ہو گیا؟ سرکاری پیاز کی گاڑی پر عوام کا ٹوٹ پڑتا ہوا ہجوم پوری داستان کہہ جاتا ہے۔ صرف پیاز کے لیے ڈکیتی اور لوٹ پاٹ جیسی واردا تیں رونما ہو چکی ہیں۔ مضمون لکھے جانے تک پیاز کے بحران میں کوئی خاص کمی نہیں آئی ہے۔ جبکہ حکومت بار بار اعلان کر چکی ہے کہ جلد ہی ایران کی پیاز مارکیٹ میں آیا ہی چاہتی ہے۔ آخر اس بحران کی وجہ کیا ہے؟

گزشتہ دس ماہ میں یہ تیسرا موقع ہے جب پیاز کی قیمتوں نے غیر معمولی اور ریکارڈ توڑ چھلانگ لگائی ہے۔ اس کی وجہ کوئی ایک نہیں ہے۔ لگتا ہے بہت ساری وجوہات یکجا ہو گئی ہیں، جو یہ نوبت آئی ہے۔ ہم دیکھ رہے ہیں کہ جنوری 1997 سے دنیا بھر میں موسموں کے مزاج میں لگاتار تبدیلیاں دیکھنے کو مل رہی ہیں۔ موسم بہار میں بارش اور اس کی وجہ سے درجۂ حرارت میں گراوٹ، طغیانی اور تیز سرد ہواؤں نے نہ صرف عام آدمی کو بے چین کر دیا ہے بلکہ کھڑی فصلوں کو بھی برباد کر دیا ہے۔ اس کی وجہ سے کسان معاشی طور پر زیر بار ہوئے ہیں۔ برسات کے موسم میں بارش کا سلسلہ بے ترتیب اور غیر یقینی رہا۔ آسمان پر بادلوں کا جماؤ ہفتوں تک رہا جس سے سورج کی



کرتیں زمین تک نہیں پہنچیں اور زمین کے اندر پیدا ہونے والی فصلیں جیسے مونگ پھلی اور پیاز وغیرہ زیادہ پانی کی وجہ سے سڑ گئیں۔ جو وقت پیاز بوئے جانے کا ہے اس وقت پر زمین تیار نہیں ہو سکی اور جب فصلیں بوئی گئیں تو بہت دیر ہو چکی تھی۔ جو وقت پیاز کے موٹے ہونے اور نشو و نما کا ہوتا ہے وہ نکل چکا تھا۔ نتیجتاً فصل برباد ہو گئی۔

پیاز کی فصل ایسی ہے جس کے بارے میں سائنسداں بھی بہت زیادہ کر پانے میں لاچار ہیں۔ پیاز میں یہ ممکن نہیں کہ ایک پودے میں کئی پیاز پیدا کی جا سکیں جیسے کہ ٹماٹر، بینگن وغیرہ میں ممکن ہے۔ اگر پیاز کی موٹائی بڑھائی جائے تو رقبے میں پیاز کی گنتی کم ہو جائے گی۔ کیونکہ پیاز جتنی موٹی ہو گی اتنی ہی زیادہ جگہ گھیرے گی اور اس کی پود دور دور لگانا پڑے گی۔ پیاز کے معاملے میں سب سے اچھا طریقہ یہ ہے کہ پیاز کی پیداوار کے بعد وہ کم سے کم برباد ہو۔ کم سے کم گلے سڑے۔ ایسی قسمیں تیار ہوں جو خراب موسموں کا بھی مقابلہ بخوبی کر سکیں۔ اور جو پیاز تیار ہو اس میں پانی کا تناسب کم ہو۔ کیونکہ پیاز میں جتنا زیادہ پانی ہوتا ہے وہ اتنی ہی جلدی خراب ہوتی ہے۔ ساتھ ہی کھیتی کے جو بہتر ذرائع استعمال ہوں۔ ہمارے ملک میں پیاز کی جو اچھی قسمیں ہیں ان سے 30-20 ٹن فی ہیکٹر کی پیداوار لی جا سکتی ہے۔ آج دنیا میں پیاز کی پیداوار 15 ٹن فی ہیکٹر لی جا رہی ہے جبکہ ہندوستان میں یہ اوسط صرف 10 ٹن فی ہیکٹر ہے۔ ان سب کی وجوہات تلاش کر کے ان پر کام کرنے کی ضرورت ہے اور ہمارے سائنسداں رات دن محنت کر کے اس کام میں جٹے ہوئے بھی ہیں۔

اب سوال یہ ہے کہ کیا ہمارے سیاسی رہنماؤں کی اس پس منظر میں کوئی ذمہ داری نہیں ہے۔ کیا وہ ایئر کنڈیشنڈ کمروں میں بیٹھ کر اول جلول پالیسیاں بنانے، اُلٹے سیدھے بیانات دینے، پریس کانفرنسیں منعقد کرنے اور ان قومی پریشانیوں کو خدائی عتاب کہہ کر دامن جھاڑ لینے کے لیے ہی ہیں۔ کیا یہ محض اتفاق ہی ہے کہ پچھلے تین چار سال میں لگاتار پیاز کے زیر کاشت علاقے کا رقبہ گھٹتا ہی جا رہا ہے۔ **1995**ء میں پیاز کی کھیتی **380** ہزار ایکڑ میں ہوتی تھی جو بتدریج گھٹتے ہوئے **1996**ء میں **328** ہزار ایکڑ اور **1997**ء میں **295** ہزار ایکڑ رہ گئی۔ ایسا کیوں ہوا، جو کسان صرف **2** سال میں پیاز کی کھیتی سے اتنا تنگ آ گئے کہ پیاز کا رقبہ **85** ہزار ایکڑ تک گھٹ گیا۔ سرکار نے یہ جانتے ہوئے بھی کہ پیاز کی پیداوار میں **8-6** لاکھ ٹن کی کمی آ سکتی ہے **3.2** لاکھ ٹن پیاز ایکسپورٹ کر دی۔

عام فہم نام :	پیاز
نباتاتی نام :	Allium cepa
فیملی :	LILIACEAE
انگریزی نام :	ONION
سنسکرت نام :	پلانڈو
عربی نام :	بصل
ہندی - فارسی :	پیاز

ملک میں پیاز کا بحران بڑھتا رہا اور حکومت سوتی رہی۔ آلو، پیاز کی ایکسپورٹ پر پابندی اکتوبر کے آخر میں جا کر لگی۔ کیا یہ پہلے نہیں لگ سکتی تھی؟ سرکار کی غلط پالیسیوں کی وجہ سے مانگ اور سپلائی میں **10** لاکھ ٹن کا فرق آ گیا۔ جس کو سرکار **15** لاکھ ٹن پیاز ایران سے منگا کر پورا کرنے کا دعوی کر رہی ہے۔ اور اس سب کو خدائی عتاب کا نام دے کر اپنا دامن جھاڑ رہی ہے۔ ان سب باتوں سے بازار بھی گڑبڑ ہو گا اور اس سب کی مار عام آدمی کو ہی جھیلنا



ہو گی۔ آج اگر کسی کو یہ احساس بھی ہو جائے کہ مارکیٹ میں کسی خوردنی شئے کی قلت آنے والی ہے تو فوراً وہ بوکھلا جاتے ہیں اور خریداری کے لیے ٹوٹ پڑتے ہیں۔ اس کی تازہ مثال نمک کا بحران ہے۔ آج حکومت پر کسی کو کوئی بھروسہ ہی نہیں ہے۔ نمک جیسی چیز کے لیے بھی آدمی یہ سوچتا ہے کہ پتہ نہیں کب تک یہ نہ ملے۔

ماہیئت پیاز:

پیاز تقریباً تمام ہندوستان میں بوئی جاتی ہے۔ اکثر اس کی دو فصلیں بھی حاصل کر لی جاتی ہیں۔ چھوٹے سے خطّے میں بیج بو دیئے جاتے ہیں۔ کچھ دن بعد چھوٹے چھوٹے پودے نکل آتے ہیں۔ پودے ایک جگہ سے اکھاڑ کر پہلے سے تیار زمین میں مناسب دوری پر بو دیئے جاتے ہیں۔ پیاز کی جڑ



پیاز کے پھولوں کا گچھا



ایک پھول

بلب کی شکل کی ہوتی ہے اور موٹی ہوتی چلی جاتی ہے۔ اس کی ہری لمبی پتیاں بڑی ہوتی چلی جاتی ہیں اور پھول جاتی ہیں۔ اس حالت میں پورے پودے کو اکھاڑ کر سبزی کی شکل میں استعمال کر لیتے ہیں۔ اگر نہیں اکھاڑتے ہیں تو پیاز اور موٹی ہو جاتی ہے۔

ہری پتیوں کے بیچ میں ایک لمبی ڈنڈی نکل آتی ہے۔ اس میں سفید چھوٹے چھوٹے چھتری کی شکل میں بہت سارے پھول کھلتے ہیں۔ جون جولائی میں پھول کھلتے ہیں اور نومبر تک پیاز تیار ہو جاتا ہے۔ پیاز تیار ہونے کی پہچان یہ ہوتی ہے کہ اس کی پتیاں سوکھ جاتی ہیں۔ کھیت سے نکال کر پیازوں کو سوکھنے کے لیے ڈال دیتے ہیں۔ اوپر کا چھلکا سوکھ کر جھڑ جاتا ہے اور مٹی وغیرہ بھی دور ہو جاتی ہے جس سے وہ صاف ستھری لگنے لگتی ہے۔ اس حالت میں اس کو کولڈ اسٹورج میں جمع کر دیتے ہیں۔ اگر پیاز کا بیج حاصل کرنا مقصود ہوتا ہے تو پیاز کو زیادہ دنوں تک زمین میں کھڑا رہنے دیتے ہیں۔ جب پھولوں کے گچھے سوکھ جاتے ہیں تو انھیں مزید توڑ کر دھوپ میں سُکھا لیا جاتا ہے اور ڈنڈے سے پیٹ کر بیج حاصل کر لیے جاتے ہیں۔

پیاز کی بہت ساری قسمیں پائی جاتی ہیں جیسے سرخ سفید اور سنہری۔ مہاراشٹر کی پیاز سرخ ہوتی ہیں اور اچھی مانی جاتی ہے۔ گرم ملکوں کی پیاز تیزی میں سرد ملکوں سے کم ہوتی ہے۔ برموڈا کی پیاز چپٹی، کم تیز اور سفید رنگ کی ہوتی ہے اسپین کی پیاز بڑی اور سرخ ہوتی ہے جبکہ اٹلی کی چپٹی اور کم بدبودار ہوتی ہے۔

کیمیائی تجزیہ:

پیاز کے اندر 60 - 85 فی صد نمی ہوتی ہے۔ پیاز کے کاٹنے پر آنکھوں میں آنسو آجاتے ہیں۔ یہ ایک فراری تیل کی وجہ سے آتے ہیں جسے ایلائل سلفائیڈ (ALLYL SULPHIDE) کہتے ہیں۔ اس کی مقدار تقریباً 0.05٪ ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ مواد لحمیہ، کیلشیم، پوٹیشیم، سوڈیم فولاد اور گندھک کے مرکبات پائے جاتے ہیں۔ حیاتین A، B اور C بھی قلیل مقدار میں پائے جاتے ہیں۔



مزاج :

یونانی طب کے اعتبار سے تیسرے درجہ میں گرم اور خشک پہلے درجہ میں ہوتا۔ تخم دوسرے درجہ میں گرم اور خشک ہوتے ہیں۔

افعال اور استعمال : پیاز کے اندر قدرت نے بہت سارے وصف رکھے ہیں۔ دنیا میں پیاز کا بڑا استعمال تو باورچی خانہ میں ہی ہے۔ دنیا میں کسی بھی ملک کا باورچی خانہ پیاز کے بغیر مکمل نہیں ہوتا۔ بھنا گوشت، شوربا، انڈے کا آملیٹ، سلاد اور روسٹ اس کے بغیر مکمل نہیں ہوتے۔ لیکن اس کا یہ مطلب ہرگز نہیں ہے کہ لوگ اس کی معالجانہ اہمیت سے واقف نہیں ہیں۔ تاریخ شاہد ہے کہ تہذیب و تمدن کی آمد سے پہلے بھارت، چین اور ایشیائے کوچک میں جنگلی پیاز پیدا ہوتی تھی۔ مصر میں قبل از مسیح پیاز کی عبادت کی جاتی تھی پرانے زمانے کے اطباّ اس کی تیز خوشبو کی وجہ سے یہ سمجھتے تھے کہ یہ زہریلے اثرات سے بچاتی ہے۔ پلیگ اور وبائی بیماریوں سے محفوظ رکھتی ہے اور ارواح خبیثہ کو دور رکھتی ہے۔

پیاز جراثیم کش ہے اور نظام ہضم کو ٹھیک کرتی ہے یہ حرارت پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے اور پیشاب کی مقدار کو بڑھاتی ہے۔ بلغم کو خارج کرتی ہے۔ محرّک اور مقوی باہ ہے۔ خون کی چربی (کولیسٹرول) کو کم کرتی ہے۔ بلڈ شگر کو صحیح مقدار میں قائم رکھنے میں معاون ہوتی ہے۔ پیاز کا رس شہد میں ملاکر گرم کر لیں اور پی جائیں۔ اس سے بیٹھی ہوئی آواز کھل جاتی ہے۔ اگر پیاز کو گرم کرکے اس پر تیل لگاکر نئے بنتے ہوئے پھوڑے پھنسی میں باندھ لیا جائے تو یا تو وہ جلدی ٹھیک ہو جاتے ہیں یا پک کر پھوٹ جاتے ہیں اور مریض راحت محسوس کرتا ہے۔ اگر بواسیر کے مسّے پھول گئے ہوں اور خون خارج نہ ہونے کی وجہ سے مریض بے چین ہو تو اسی طرح مسّوں پر پیاز باندھنے سے مسّوں کے منہ کھل جاتے ہیں۔ ان سے خون بہہ کر مریض کو سکون مل جاتا ہے۔ بینائی تیز کرنے کے لیے عرق پیاز کی سلائی آنکھوں میں لگاتے ہیں۔ ہلکا گرم عرق پیاز کان میں ٹپکانے سے کان کا درد جاتا رہتا ہے۔ پیشاب اور حیض کی رکاوٹ دور کرنے کے لیے پانی میں اُبال کر پلاتے ہیں۔
پیاز کو کاٹ کر بے ہوش آدمی کو سنگھانے پر ہوش آجاتا ہے۔
تخم پیاز کو سرکے میں پیس کر لگانے سے بال بھی اُگ آتے ہیں اور درد بھی ٹھیک ہو جاتا ہے۔ پیاز کے بیج نصف چھوٹا چمچہ ہم وزن شہد میں ملاکر پینے سے ضعف باہ میں فائدہ ہوتا ہے۔

مقدار خوراک : عرق 30-20 گرام،
بیج 3-1 گرام۔

مشہور مرکب : معجون پیاز



ذیابیطس

ڈاکٹر محمد قاسم
اُردو بازار۔ دہلی

غذا جسم کے مختلف افعال واعمال کے لیے قوت مہیّا کرتی ہے۔ غذا میں شامل نشاستہ (کاربوہائیڈریٹ)، پروٹین یا روغنی اجزاء جسم کے لیے قابل استعمال اسی صورت میں ہوسکتے ہیں جب وہ مختلف پیچیدہ کیمیاوی عمل سے گزر کر انگوری شکر یا گلوکوز میں تبدیل ہوجائیں۔ پھر خون کے ذریعہ یہ شکر سارے جسم میں پہنچتی ہے اور آکسیجن کی موجودگی میں جل کر قوت وحرارت پیدا کرتی ہے۔ اسی لیے بقراط نے غذا کو وقود یعنی ایندھن کا نام دیا ہے۔

جسم کو اپنے اعمال و وظائف کی ادائیگی کے لیے جتنی مقدار شکر کی ضرورت ہوتی ہے وہ تو استعمال ہوجاتی ہے اور ضرورت سے زیادہ کو جگر قابل ذخیرہ شکل میں تبدیل کرکے اپنے اندر جمع کرلیتا ہے، جو حاجت کے وقت بتدریج اور اندازے کے مطابق انگوری شکل میں تبدیل ہوکر خون میں شامل ہوتی رہتی ہے اور جو مقدار اس کے بعد بھی زائد رہتی ہے وہ چربی میں تبدیل ہوکر جلد کے نیچے اور عضلات میں جمع ہوجاتی ہے۔ جس سے موٹاپا آتا ہے۔

شکر کو ہضم کرنے یا اس کو جسم کے لیے قابل استعمال بنانے کا کام بانقراس (PANCREAS) کا ہارمون انسولین (INSULIN) کرتا ہے۔ جب کسی وجہ سے انسولین کی کمی ہوجاتی ہے تو شکر ان مطلوبہ مرکبات میں تبدیل نہیں ہوسکتی جو جزو بدن بنتے ہیں اور خون میں یہ انگوری شکر کی شکل میں باقی رہتی ہے اور چونکہ کھانے پینے سے خون میں شکر کی مقدار بڑھتی رہتی ہے اور ہارمون کی کمی کے باعث یہ شکر استعمال نہیں ہوسکتی تو خون میں شکر طبعی لیول سے زیادہ جمع ہونے لگتی ہے اور پھر یہ پیشاب میں خارج ہونی شروع ہوجاتی ہے۔ جس کو یونانی اطباء "بول شکری" کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔

چونکہ اس مرض میں پیشاب بار بار آتا ہے اس لیے اہلِ یونان نے اس کا نام ذیابیطس رکھ دیا۔ یونانی لفظ جس کو عرب اطباء نے ذیابیطس لکھا اس کا مطلب رہٹ یا کنویں سے پانی نکالنے کی چرخی ہوتا ہے۔ اس کو انگریزی میں DIABETES لکھا جاتا ہے۔ ذیابیطس دو قسم کی ہوتی ہے۔ سادہ اور حار یا شکری اور چونکہ زیادہ تر ذیابیطس شکری (DIABETES MELLITUS) ہی لاحق ہوتی ہے۔ اس لیے مطلق ذیابیطس کہا جائے تو ذیابیطس شکری ہی مراد ہوتی ہے۔

اس وقت ہندوستان میں تقریباً دو کروڑ اشخاص اس موذی مرض کا شکار ہیں۔ ایسا مرض جو جراثیم کے سبب پیدا ہو، اسے تو جراثیم کو ختم کرکے دور کیا جاسکتا ہے لیکن ذیابیطس کے بارے میں یہ دعویٰ نہیں کیا جاسکتا کہ مریض کو اس سے ہمیشہ کے لیے چھٹکارا مل گیا بلکہ اس کو محتاط قسم کے غذائی پرہیز، پابندی کے ساتھ جسمانی ورزش اور دواؤں کے ذریعہ کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ ذیابیطس کا سنجیدگی اور مستقل مزاجی سے علاج کرتے رہنے اور خون میں شکر کی مقدار کو کنٹرول رکھنے سے اس کے نتیجہ میں پیدا ہوجانے والی خطرناک اور تکلیف دہ پیچیدگیوں سے محفوظ رہا جاسکتا ہے۔

ایسا نہیں ہے کہ ذیابیطس صرف ترقی یافتہ مغربی ممالک کے بے فکر کھاتے پیتے لوگوں کو ہوتی ہے یا صرف مالدار لوگ ہی اس کا شکار ہوتے ہیں بلکہ یہ دنیا کے سارے ملکوں میں پائی جاتی ہے اور یہ مرض جغرافیائی، مذہبی، سماجی، اقتصادی یا اور کسی طرح کی حدود سے بالاتر ہے۔ البتہ موٹاپا جس میں اکثر مالدار لوگ مبتلا ہوتے ہیں،



ذیابیطس پیدا کرنے کے ذمہ دار عوامل میں سے ہے۔ لہٰذا ذیابیطس میں عموماً موٹے لوگ زیادہ مبتلا ہوتے ہیں لیکن ہندوستان میں اس کے اکثر مریض اوسط یا اوسط سے بھی کم وزن کے ہوتے ہیں، مزید برآں ہمارے "نیو کلیائی" ملک میں طبی سہولتوں کے ناقص ہونے کے باعث اکثر غریب اور ضروریاتِ زندگی سے محروم لوگوں میں اس کی تشخیص بھی نہیں ہو سکتی اور وہ اس کی پیچیدگیوں میں مبتلا ہو کر چل بستے ہیں۔

اکثر یہ سمجھا جاتا ہے کہ میٹھی چیزیں نہ کھانے والے شخص کو ذیابیطس نہیں ہوتی۔ جبکہ یہ بات درست نہیں ہے جیسا کہ گزشتہ سطور میں ذکر کیا گیا کہ ذیابیطس انسولین کے فقدان سے پیدا ہوتی ہے جس کا کام خون میں شکر کی مقدار کو قابو میں رکھنا ہوتا ہے۔ اگر کسی شخص میں انسولین ہارمون کی کمی واقع ہو جائے تو خواہ وہ مٹھائیاں نہ بھی کھاتا ہو اس کو مرض ذیابیطس لاحق ہو سکتی ہے۔ لیکن اس کا مطلب یہ بھی نہ سمجھ لیا جائے کہ ذیابیطس کا مریض خوب مٹھاس کھا سکتا ہے، کیونکہ وہ دوا بھی کھا رہا ہوتا ہے۔ ایسے مریض کو شکر سے پرہیز کرنا لازم ہے۔ اسے سکرین یا دیگر مصنوعی مٹھاس استعمال کرنی چاہیئے۔ اگر یہ مرض معمولی نوعیت کا ہو تو صرف احتیاط اور پرہیز سے اسے کنٹرول رکھا جا سکتا ہے۔ مرض کے شدید ہونے کی صورت میں پرہیز کرنا اور دواؤں کے ساتھ انتہائی ضروری ہوتا ہے۔

اگرچہ ذیابیطس موروثی طور پر منتقل ہوتی ہے لیکن نسل در نسل لازمی طور پر کئی پشتوں میں پایا جانا ضروری نہیں۔ ایسا بھی نہیں ہے کہ اگر کسی کی ننھیال اور ددھیال میں کسی کو بھی یہ مرض نہیں ہوا تو آئندہ خاندان میں کسی کو یہ لاحق ہی نہیں ہو سکتا۔

پیشاب میں شکر بالکل نہ آنے کا مطلب یہ نہ سمجھنا چاہیئے کہ ذیابیطس نہیں ہے یا ٹھیک ہو گئی ہے بلکہ حقیقی صورت حال خون میں شکر کی مقدار کی جانچ کروانے سے واضح ہوتی ہے۔ شکر خون میں طبعی مقدار سے زیادہ ہو مگر پیشاب میں خارج نہ ہو ایسا بھی ہو سکتا ہے۔ اور پیشاب میں شکر آجانے کا مطلب ہر حال میں یہ نہیں ہوتا کہ یہ ذیابیطس کی وجہ سے ہے۔ بلکہ کچھ خاص حالات میں پیشاب میں شکر خارج ہونے لگتی ہے اور جب یہ حالات بدل کر معمول پر آجاتے ہیں تو یہ شکایت دور ہو جاتی ہے۔ مثلاً حمل کے دوران پیشاب میں شکر لیکٹ (LACT SE) آنے لگتی ہے جو ٹیسٹ کرنے پر شکر انگوری کی سی معلوم ہوتی ہے۔ کچھ لوگوں کے پیشاب میں وٹامن سی، اسپرین وغیرہ کے استعمال کے دوران شکر آنے لگتی ہے۔ بعض مریضوں کے گردوں میں ایک خاص کمزوری آجاتی ہے جس کے سبب وہ دیگر فضلات کے ساتھ شکر کو بھی خون سے علیحدہ کر کے خارج کرنے لگتے ہیں جبکہ خون میں شکر بڑھی ہوئی نہیں ہوتی۔

ذیابیطس کے سلسلے میں ایک اہم بات یہ ہے کہ یہ مرض ایسا نہیں جس کو کسی علاج سے بالکل ختم کیا جا سکے۔ ہاں اگر بہت ہی معمولی سا ہو اور ابتدا میں ہی علاج کر لیا جائے تو ہو بھی جاتا ہے۔ ورنہ ذیابیطس کو پرہیز سے اور دواؤں کے پابند استعمال سے قابو میں رکھا جا سکتا ہے۔ کبھی کبھی شدید ذہنی تناؤ کے سبب ذیابیطس جیسی صورت پیدا ہو جاتی ہے لیکن تناؤ ختم ہونے کے بعد از خود درست ہو جاتی ہے۔ جن لوگوں کو ذیابیطس لاحق ہوئی اور پھر جاتی رہی تو ان کو بھی تین چار ماہ کے وقفہ کے بعد خون میں شکر کی مقدار کی جانچ کراتے رہنا چاہیئے۔

نئی تحقیقات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ ذیابیطس کے مریضوں کو چاولوں سے اتنا سخت پرہیز کرنے کی ضرورت نہیں، جیسا کہ اب تک چلن ہے۔ تھوڑے بہت کھائے جا سکتے ہیں۔ طب یونانی کے مطابق چونکہ ایسے مریض کو

(باقی صفحہ 46 پر)



مصنوعی مٹھاس

ڈاکٹر عابد معز
ریاض، سعودی عرب

میٹھا ذائقہ بنیادی ذائقوں میں سے ایک ہے۔ تقریباً سبھی لوگ میٹھا ذائقہ پسند کرتے ہیں۔ قدرتی طور پر غذائی اشیاء میں میٹھا ذائقہ شکر یا "شوگرس" (SUGARS) کا مرہون منت ہے۔ شوگرس ایک قسم کے کاربوہائیڈریٹس (CARBOHYDRATES) ہیں۔ کاربوہائیڈریٹس ایسے کیمیائی مرکبات ہوتے ہیں جو کاربن ہائیڈروجن اور آکسیجن سے مل کر بنتے ہیں۔ ہائیڈروجن اور آکسیجن کا مقداری تناسب وہی ہوتا ہے جو پانی میں پایا جاتا ہے (یعنی 1 : 2)۔ یہ مادے پانی میں آسانی سے حل ہوتے ہیں اور ان کی متفقہ خوبی مٹھاس ہے۔ اسی لیے انھیں شوگرس یا شکر یا قند کہا جاتا ہے۔ کوئی شکر کم تو کوئی زیادہ میٹھی ہوتی ہے۔

عام طور پر پائی جانے والی شوگرز، گلوکوز (GLUCOSE) یا قند انگور، فرکٹوز (FRUCTOSE) یا قند میوہ، گیلکٹوز (GALACTOSE)، سکروز (SUCROSE) یا عام شکر، چینی، کھانڈ، قند، لیکٹوز (LACTOSE) یا قند شیر، مالٹوز (MALTOSE) یا قند شعیر ہیں۔ یہ شوگرس چونکہ قدرتی طور پر غذا میں پائی جاتی ہیں لہذا انھیں قدرتی مٹھاس (NATURAL SWEETENERS) کہا جاتا ہے۔

جسم کو قدرتی مٹھاس یا شوگرس سے قوت (ENERGY) حاصل ہوتی ہے۔ ایک گرام شکر سے چار کیلوریز (حرارے) (CALORIES) ملتے ہیں۔ اس بنا پر شکر کو مغذی یا حراری مٹھاس (CALORIC OR NUTRITIVE SWEETENER) بھی کہا جاتا ہے۔

مختلف غذائی اشیاء میں شکر میٹھے ذائقے اور دوسری خوبیوں کے سبب استعمال کی جاتی ہیں۔ مختلف مشروب میٹھے، مٹھائیوں، ہمہ اقسام کے چاکلیٹ، بیکری اشیاء (کیک، پیسٹری، بسکٹ) آئس کریم، شربت، چیونگم، تیار کھانے (PROCESSED FOODS) وغیرہ میں شکر اہم جز ہوتے ہیں۔

غذا میں قدرتی طور پر شکر موجود ہیں اور مختلف غذائی اشیاء میں شکر ڈالی بھی جاتی ہیں۔ اس طرح سے ہم خاصی مقدار میں شکر بالخصوص عام شکر یا چینی کھاتے ہیں۔ ماہرین کے نزدیک دور حاضر میں ہم ضرورت سے زیادہ شکر استعمال کر رہے ہیں۔

مرض ذیابیطس (DIABETES MELLITUS) اور موٹاپے (OBESITY) کے غذائی معالجے (DIETETIC MANAGEMENT) میں شکر سے پرہیز کا مشورہ دیا جاتا ہے۔ زیادہ شکر کے استعمال سے دانت خراب ہوتے ہیں۔ دانتوں کی حفاظت کے لیے بھی شکر کا کم استعمال ضروری ہے۔ غذا میں کم حرارے حاصل کرنے کے لیے شکر اور چکنائی سے دور رہنے کے لیے کہا جاتا ہے۔

شکر یا قدرتی مٹھاس سے پرہیز کی صورتوں میں میٹھا ذائقہ پیدا کرنے کے لیے مصنوعی مٹھاس (ARTIFICIAL SWEETENERS) سے کام لیا جاتا ہے۔ مصنوعی مٹھاس کی اردو میں متبادل اصطلاح نہ ہونے کے سبب عرف عام میں انھیں "شکر کی گولیاں" کہا جانے لگا ہے۔ تاہم ان کو ہم اردو میں مصنوعی مٹھاس کہہ سکتے ہیں۔

کئی کیمیائی مرکبات میں مٹھاس پیدا کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے لیکن غذا میں میٹھا ذائقہ بنانے کے لیے صرف چند مرکبات کو استعمال کرنے کی اجازت دی جاتی ہے۔



مصنوعی مٹھاس مرکبات عام شکر سے کئی گنا میٹھے ہوتے ہیں جس کے سبب ان کی بہت تھوڑی مقدار درکار ہوتی ہے ان مرکبات میں کوئی غذائیت بھی نہیں ہوتی۔ بعض مصنوعی مٹھاس مرکبات سے حرارے حاصل ہوتے ہیں لیکن ان کی تعداد اتنی کم ہوتی ہے کہ ان حراروں کو نظر انداز کر دیا جاتا ہے۔ ان خوبیوں کی بنا پر مصنوعی مٹھاس کو غیر مغذی، غیر حراری یا کم حراری مٹھاس (NON-NUTRITIVE, NON-CALORIC OR LOW CALORIC) بھی کہا جاتا ہے۔

مصنوعی مٹھاس استعمال ہونے والی غذائی اشیاء کو قلیل یا کم حراری (REDUCED OR LOW CALORIC) غیر حراری (NON-CALORIC) لائٹ (LITE) ڈائٹ (DIET) اور بغیر شکر (SUGAR FREE) کہا جاتا ہے۔ آپ نے غذائی اشیاء کے لیبل پر یہ فقرے لکھے ہوئے دیکھے ہوں گے۔

ذیابیطسی غذاؤں (DIABETIC FOODS) اور قلیل یا غیر حراری مشروبات، میٹھے اور دوسرے تیار کھانوں میں مصنوعی مٹھاس کا استعمال ہوتا ہے۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ طفولیت اور کم عمر بچوں کی غذائی اشیاء میں مصنوعی مٹھاس کا استعمال ممنوع قرار دیا گیا ہے۔

مصنوعی مٹھاس کیمیائی مرکبات ہوتے ہیں جن کا استعمال نقصان دہ بھی ہوسکتا ہے۔ اسی لیے کسی مصنوعی مٹھاس کو غذا میں استعمال کرنے کی اجازت دینے سے پہلے سخت جانچ پڑتال کی جاتی ہے۔ مکمل اطمینان کے بعد ہی ارباب حکومت مصنوعی مٹھاس کو اغذیہ کے مضافات (FOOD ADDITIVE) کے طور پر استعمال کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔

ذیل میں اہم مصنوعی مٹھاس کا مختصر تعارف پیش کیا جاتا ہے۔

سیکرین (SACCHARIN)

سیکرین پہلی مصنوعی مٹھاس ہے جو 1879ء میں دریافت ہوئی اور اس صدی کے ابتداء ہی سے بازار میں دستیاب ہے۔ عام شکر یا چینی سے سیکرین تین سو گنا یا اس سے زیادہ میٹھی ہوتی ہے۔ 1970ء کے دہے میں تحقیقات سے پتہ چلا کہ سیکرین کے استعمال سے چوہوں میں مثانے کا کینسر ہوسکتا ہے۔ اس بنا پر کچھ عرصہ کے لیے سیکرین پر امتناع عاید کیا گیا تھا۔ بعد میں ہوئی تحقیق سے یہ اطمینان ہوا کہ انسانوں میں سیکرین مثانے کا کینسر ہونے کے امکانات میں اضافے کا باعث نہیں ہے اور یہ بھی کہ اس کا استعمال محفوظ ہے۔

سیکرین گولیوں اور عرق یا شربت کی شکل میں دستیاب ہے۔ سیکرین کی ایک گولی میں 15 ملی گرام سیکرین ہوتی ہے عموماً ایک گولی یا چار قطرے سیکرین ایک چمچہ شکر کے برابر مٹھاس پیدا کرتی ہے۔

ماہرین نے مضافات اغذیہ (FOOD ADDITIVES) کے لیے محفوظ یومیہ مقدار (ACCEPTABLE DAILY INTAKE = ADI) مقرر کی ہے جو سیکرین کے لیے صفر سے 5 ملی گرام فی کلوگرام جسمانی وزن ہے۔ اس حساب سے ایک عام شخص کو دن بھر میں سیکرین کی 15 تا 20 گولیوں سے زیادہ نہیں لینا چاہئے۔ سیکرین جسم میں جذب ہو کر پیشاب کے ذریعہ بغیر تبدیل ہوئے تقریباً جیسی کی ویسی خارج ہو جاتی ہے۔

سیکرین کا استعمال چینی کی جگہ چائے اور دیگر مشروبات کو میٹھا کرنے کے لیے ہوتا ہے۔

سیکرین استعمال کرنے کے بعد منہ میں کچھ دیر کے لیے ہلکی سی کڑواہٹ کا احساس ہوتا ہے۔ اس احساس کی شدت مختلف لوگوں میں الگ الگ ہوتی ہے۔



کوئی اسے بالکل محسوس نہیں کرتا تو کسی کو کڑواہٹ کا احساس کچھ دیر ہی ہوتا ہے۔ حرارت یا گرمی کڑواہٹ کے احساس کو ابھارتی ہے۔ سیکرین کے اس کڑوے ذائقے کو (BITTER AFTER-TASTE) کہتے ہیں۔ اس کڑوے ذائقہ کو زائل کرنے کے لیے سیکرین دوسری مصنوعی مٹھاس جیسے اسپارٹیم اور ایسا سلفیم کے ساتھ ملا کر استعمال کی جاتی ہے۔

سیکرین SWEET& LOW، SWEETEX، SUGAR TWIN جیسے تجارتی ناموں سے بازار میں دستیاب ہے

اسپارٹیم (ASPARTAME)

اسپارٹیم، عام شکر سے تقریباً دوسو گنا زیادہ میٹھی ہے۔ اس حساب سے مٹھاس کے معاملہ میں صرف پانچ گرام اسپارٹیم ایک کلوگرام عام شکر یا چینی کے مساوی ہے۔ اسپارٹیم کا مزہ عام شکر سے بہت حد تک ملتا ہوا ہے۔

درحقیقت اسپارٹیم دو امینو ترشے (AMINO ACIDS) اسپارٹک ایسڈ (ASPARTIC ACID) اور فنائل الانین (PHENYL ALANINE) کا مرکب ہے۔ اسی لیے دیگر پروٹین کی طرح ایک گرام اسپارٹیم چار حرارے فراہم کرتی ہے۔ زیادہ حرارت سے اسپارٹیم اپنے ترکیبی امینو ترشوں اسپارٹک ایسڈ اور فنائل الانین میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ بذات خود یہ امینو ترشے میٹھے نہیں ہوتے جسم اسپارٹیم کو پروٹین کی طرح ہضم اور خارج کرتا ہے۔

اسپارٹیم 1980ء کے دہے میں بازار میں آئی۔ اسپارٹیم پیکٹ اور گولیوں میں ملتی ہے۔ ایک پیکٹ اسپارٹیم دو چمچے چینی کے مساوی مٹھاس رکھتی ہے۔

ماہرین نے اسپارٹیم کی محفوظ یومیہ مقدار 40 ملی گرام فی کلوگرام جسمانی وزن مقرر کی ہے۔ عموماً اس سے کم مقدار استعمال کی جاتی ہے۔ اسپارٹیم کا استعمال ان لوگوں کو نہیں کرنا چاہیئے جو موروثی طور پر (PHENYLKETONURIA) کے عارضہ میں مبتلا ہیں۔

اسپارٹیم مختلف مشروبات اور تیار کھانوں میں کامیابی کے ساتھ بہت زیادہ استعمال ہونے والی مصنوعی مٹھاس ہے۔ اسپارٹیم، سیکرین اور دیگر مصنوعی مٹھاس کے ساتھ بھی استعمال کی جاتی ہے۔ اسپارٹیم مختلف تجارتی ناموں جیسے CANDEREL, EQUAL SWEETMATE, NUTRASWEET وغیرہ سے بازار میں ملتی ہے۔

ایسا سلفیم۔کے (ACESULFAME-K)

"ایسا سلفیم۔کے" عام چینی سے تقریباً ایک سو پچاس گنا زیادہ میٹھی مصنوعی مٹھاس ہے جو 1967ء میں دریافت ہوئی۔ ایسا سلفیم کے، کا مزہ سیکرین سے بہتر ہے۔ ایسا سلفیم کے، گرمی برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ جس کے سبب اس کا استعمال تیار کھانوں میں بھی ہوتا ہے۔

ایسا سلفیم کے، مشروبات کو میٹھا کرنے اور مٹھائیوں، چیونگم اور دوسرے کھانوں میں استعمال کی جاتی ہے۔ ایسا سلفیم کے، کیمیائی تبدیل کے بغیر پیشاب کے ذریعہ جسم سے خارج ہوتی ہے۔ SWEET ONE SWISS SWEET, SUNETTE, جیسے تجارتی ناموں سے ایسا سلفیم۔کے، بازار میں بکتی ہے۔

سائیکلامیٹ (CYCLAMATE)

سائیکلامیٹ عام شکر سے تقریباً تیس گنا زیادہ میٹھی ہوتی ہے۔ ایک وقت (1950 اور 1960 کے دہوں میں) اس کا بہت استعمال ہوتا تھا لیکن



مضر اثرات کے سبب 1970 کے دہے میں سائیکلامیٹ کا استعمال بہت سارے ممالک میں ممنوع قرار پایا۔ چند ممالک میں احتیاط کے ساتھ سائیکلامیٹ کا محدود استعمال اب بھی جاری ہے۔

الیٹیم (ALITAME)

الیٹیم، اسپارٹک ایسڈ اور الانین (ALANINE) کا مرکب ہے، جو عام شکر یا چینی سے دو ہزار گنا زیادہ میٹھی ہوتی ہے۔ الیٹیم زیادہ گرمی برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ اور ایک گرام الیٹیم سے صرف ڈیڑھ حرارے حاصل ہوتے ہیں۔ الیٹیم کو ابھی عام استعمال کی اجازت نہیں ملی ہے۔

تھوماٹن (THAUMATIN)

تھوماٹن ایک پروٹین ہے جو مغربی افریقہ میں پائے جانے والے ایک جھاڑ سے حاصل کی جاتی ہے۔ تھوماٹن شکر سے تقریباً تین ہزار گنا زیادہ میٹھی ہوتی ہے۔ تھوماٹن کو بھی عام استعمال کی اجازت ابھی حاصل نہیں ہوئی ہے۔

مختلف مصنوعی مٹھاس کو ملاکر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ سیکرین/اسپارٹیم، سیکرین/ایساسلفیم کے اور اسپاٹیم/ایساسلفیم کے، کے مرکبات مختلف مشروبات اور کھانے میں کامیابی سے استعمال ہونے کے ساتھ بازار میں بھی مختلف تجارتی ناموں سے دستیاب ہیں۔

مصنوعی مٹھاس کو دیگر قدرتی مٹھاس (SUGARS) اور ان کے مرکبات جیسے (GLUCOSE SYRUP, ISOMALT, SORBITOL) وغیرہ کے ساتھ بھی استعمال میں لایا جاتا ہے۔ ان کا استعمال غذائی صنعت (FOOD INDUSTRY) میں دن بہ دن بڑھتا ہی جارہا ہے۔ موجودہ معلومات اور تجربات کی روشنی میں مشورہ دیا جاسکتا ہے کہ مصنوعی مٹھاس کا معتدل استعمال انسانی صحت کے لیے نقصان دہ نہیں ہے۔ امریکی ماہرین اغذیہ کی انجمن (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION) کا کہنا ہے کہ مصنوعی مٹھاس کو اعتدال کے ساتھ استعمال کیا جائے اور صرف ایک قسم کی مٹھاس پر تکیہ کرنے کے بجائے دو تین اقسام کو ملاکر یا وقفہ وقفہ سے استعمال کیا جائے تاکہ مصنوعی مٹھاس کی محفوظ مقدار سے زیادہ حاصل کرنے سے بچ سکیں۔

خوشخبری

21 ویں صدی کی طرف پیش قدمی کرتے ہوئے اور کمپیوٹر کے دور سے اپنے آپ کو ہم آہنگ کرنے کے لیے آپ کا یہ مقبول ماہنامہ جنوری 1999ء سے انٹرنیٹ پر بھی اردو میں ہی دستیاب ہوگا ـــــ بھلا اس پہل کا مستحق ماہنامہ "سائنس" سے زیادہ اور کون ہوسکتا تھا؟ اللہ تعالیٰ سے دعا کریں کہ یہ پیش رفت ہمارے لیے خوش آئند ہو۔



موتیابند اور آئی۔او۔ایل

ڈاکٹر عبدالمعز شمس
پوسٹ بکس 888 مکہ مکرمہ

گزشتہ قسطوں (مارچ، اپریل اور مئی کے شماروں) میں آنکھوں کی ساخت، موتیابند اور نابینائی کے مسائل اور سدّباب سے واقفیت ہو چکی ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ دنیا کے آدھے سے زیادہ نابینا ہندوستان میں بستے ہیں اور ہندوستان میں نابینائی کا 80٪ سبب موتیابند (CATARACT) ہے۔ یہ بیماری عموماً عمر کے ایک خاص وقت پر شروع ہوتی ہے جس میں آنکھوں کا شفاف عدسہ دودھیا ہونے لگتا ہے اور بینائی رفتہ رفتہ ختم ہو جاتی ہے۔

اس مرض کا علاج آج سے تقریباً دو ہزار سال قبل ہندوستان میں ہی سشرتا (SUSHRUTA) نام کے طبیب نے شروع کیا جو پورے عالم میں صدیوں مروّج رہا اور اب بھی بعض دور دراز کے علاقوں میں موجود ہے۔ اس کے بعد مختلف دور میں تحقیقات اور نئے تجربے ہوتے رہے۔ آج کے دور میں جو آپریشن موتیابند کے لیے مروّج ہے اس میں آپریشن کے وقت ہی قدرتی عدسہ (LENS) کو نکالنے کے بعد اس کی جگہ مصنوعی عدسہ لگا دیا جاتا ہے جسے INTRA OCULAR LENS (IOL) IMPLANTATION یا IOL لگانا کہتے ہیں۔

یوں تو IOL کے سلسلے میں پہلی کوشش اٹھارھویں صدی میں تادینی (TADINI) نام کے ایک طبیب نے کی تھی، پھر کاساماتا (CASSAMATA) نام کے ماہر امراض چشم نے 1795 میں شیشہ کا عدسہ آنکھوں کے اندر آپریشن کے بعد ڈالا جو کامیاب نہ ہو سکا۔

اس سلسلے کی جدید دور کی ابتدا دوسری جنگ عظیم کے دوران ہوئی۔ برطانی جہازوں کی چھتری ایک خاص قسم کے شفّاف مادّے پولی میتھائل میتھاکرائی لیٹ (POLYMETHYL METHA CRYLATE, P.M.M) سے بنی ہوئی تھی۔ دشمنوں کی گولیوں سے اس کے ٹکڑے ٹوٹ کر جب ہوا بازوں کی آنکھوں میں گئے تو آنکھوں کے اندر اس کے عدم ردعمل کی بنا پر اس کے آئندہ کے استعمال کے لیے راہیں کھل گئیں۔

1949 میں پروفیسر رڈلے (HAROLD RIDLEY) کے طلباء نے موتیابند کے آپریشن کے وقت قدرتی عدسہ کی جگہ (PMM) کے عدسہ کے استعمال کی تجویز پیش کی اور پھر رڈلے نے ایک **45** سالہ خاتون کی آنکھ میں **29** نومبر **1949**ء کو یہ تجربہ کر ہی ڈالا۔ مگر نتیجہ بہت اچھا نہیں رہا۔ شاید اس کی وجہ عدسہ کے وزن سے متعلق ہو۔ چونکہ رڈلے کے عدسہ کا وزن ہوا میں **112** ملی گرام تھا اور پانی میں **70** ملی گرام، جو آج کے عدسہ کے مقابلہ میں کہیں زیادہ ہے۔ آج کا عدسہ پانی کے اندر صرف **4** ملی گرام ہوتا ہے۔

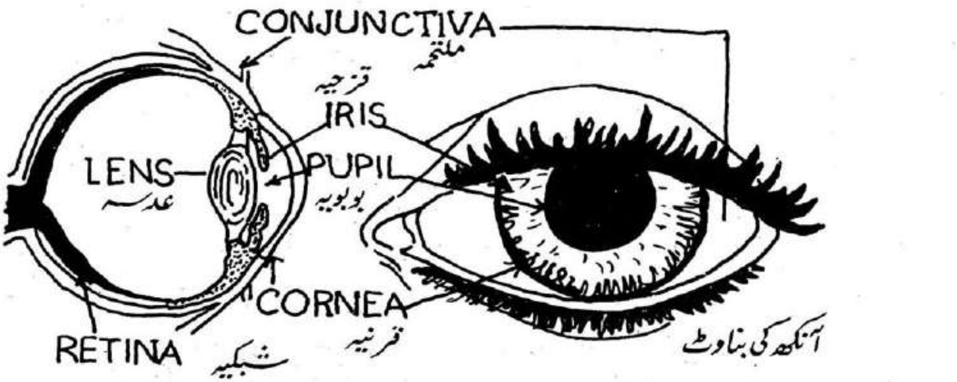
نتیجہ خواہ جو بھی رہا ہو مگر IOL کی ایجاد کا سہرا رڈلے کے سر ہی جاتا ہے۔ اس کے بعد تجربے ہوتے رہے اور کثرت سے اس کا استعمال گزشتہ تین دہائی سے ہونے لگا ہے اور آج کم از کم ترقی یافتہ ملکوں میں IOL کے بغیر موتیابند کے آپریشن کا تصور بھی ناگزیر ہے۔

اس کی افادیت سے کسی کو انکار نہیں ہو سکتا۔ خاص کر IOL کے لگ جانے کے بعد چشمے اور کنٹیکٹ لینس کی ذمہ داریوں اور مصیبتوں سے مریض آزاد ہوتا ہے۔ آپریشن کے بعد ایک موٹے چشمے کو لگانے کے بعد صورتیں بے انتہا بڑی اور ٹیڑھی میڑھی دکھتی ہیں اور اس چشمے کی مدد سے بینائی حاصل کرنے میں اور عادی ہونے میں ایک مدت درکار ہوتی ہے۔ چونکہ چشمہ آنکھ سے قدرے دور ہوتا ہے لہذا کامل میدان بصر (VISUAL FIELD) بھی حاصل نہیں ہوتا۔ آپریشن کے بعد اگر



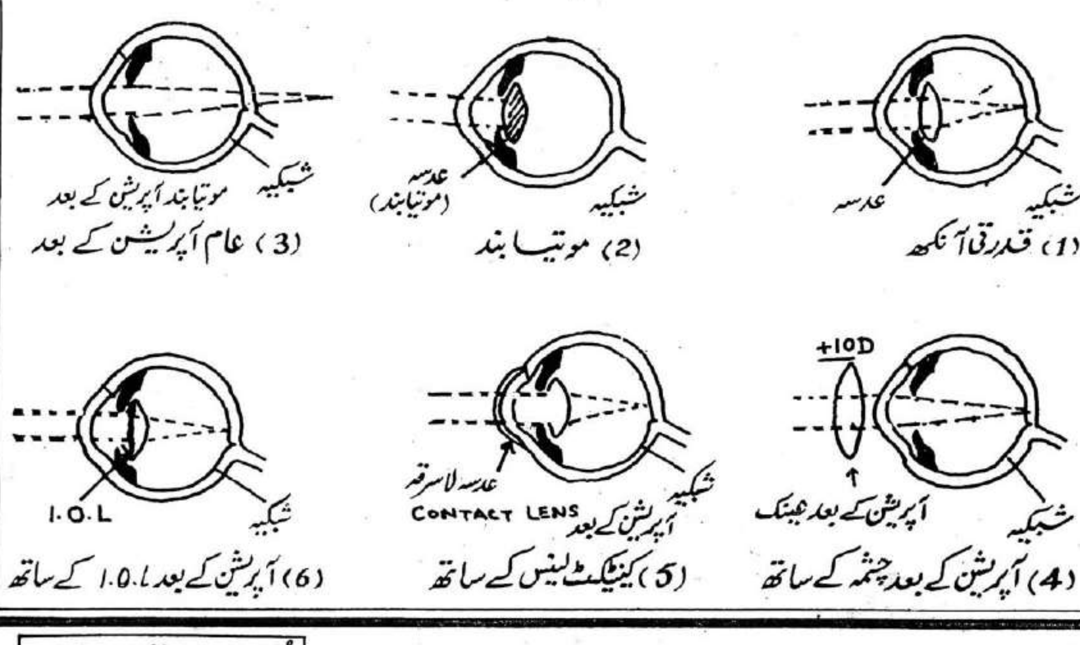
کنٹیکٹ لینس استعمال کیا جائے تو وہ بھی بعض اشخاص کے لیے موزوں نہیں چونکہ اس کی دیکھ بھال اور استعمال میں بڑی پیچیدگیاں ہیں۔

I.O.L ایک بار لگ جائے تو تا عمر نہ اس کو نکالنے کی ضرورت ہے نا ہی اس کے صفائی کی اور یہ 24 گھنٹے بہترین نظر فراہم کرتا ہے۔ لہٰذا I.O.L نظر یا آسانی کے لحاظ سے موتیا بند کے آپریشن کے بعد بہت مفید ثابت ہوا ہے۔ مگر جہاں اتنی خوبیاں ہیں تو آخر اس کا استعمال ہمارے ملک میں بالکل عام کیوں نہیں ہوا؟ یہ سوال اہم ہے۔



آنکھ کی بناوٹ

مختلف حالتوں میں روشنی کا انعطاف





ہندوستان میں اس آپریشن کے مقبول نہ ہونے کے اسباب میں پہلی وجہ یہ ہے کہ یہ آپریشن عوام الناس کے لیے قیمتی ہے۔ پانچ ہزار روپے سے لے کر 25 ہزار روپے ایک آنکھ کے آپریشن میں خرچ آرہا ہے جبکہ عام اسپتالوں میں یا کیمپوں میں روائتی آپریشن بغیر I.O.L کے مفت ہوتا ہے۔

دوسری اہم بات یہ ہے کہ موتیا بند کے مریض تقریباً اپنی عمر کے آخری حصہ میں ہوتے ہیں۔ گھریلو، سماجی، مالی اور اخلاقی بحران میں یوں بھی مبتلا ہوتے ہیں اور اکثر مریض دست نگر ہوتے ہیں۔ اپنی کم مائیگی اور آخری عمر میں عام روایتی آپریشن جو بغیر I.O.L کے ہو اسے ترجیح دیتے ہیں۔ آخری عمر کی قلیل تمنائیں اور ضرورتیں جدید آپریشن اور اس پر کثیر اخراجات سے مریض کو سمجھوتہ کرنے پر مجبور کر دیتی ہیں۔

یہ آپریشن ہندوستان میں بے ہوش کیے بغیر، اور صرف آنکھوں کے اطراف کو سُن کرنے والے انجکشن کے بعد ہوتا ہے۔ اس آپریشن میں قرنیہ کے کنارے پر ہیرے کے چاقو یا تیز دھاردار بلیڈ سے شگاف لگا کر غرفۃ الامامی (ANTERIOR CHAMBER) کو متھائیل سیلولوز (METHYL CELLULOSE) یا ہیلون (HEALON) جو کافی گاڑھا اور شفاف مادّہ ہوتا ہے، سرنج سے پُر کر دیتے ہیں تاکہ عمل جراحی میں سہولت ہو۔ یہ مادّہ عدسہ اور قرنیہ کی پچھلی سطح میں دوری اور اس کے درمیان آپریشن میں سہولت فراہم کرتا ہے۔ اب باریک سوئی سے غرفۃ الخلفی (POSTERIOR CHAMBER) میں داخل ہو کر موتیا بند کے باہری سطح پر مختلف طریقوں سے نشتر لگا کر اس کی باہری پرت کو ہٹا لیتے ہیں تاکہ موتیا بند سارا کا سارا اپنا غلاف چھوڑ کر باہر آجائے۔ موتیا بند کے

سارے مواد کو باہر نکال کر غلاف کی اندرونی صفائی کر لی جاتی ہے اور غلاف کے اندر مصنوعی عدسہ داخل کر دیا جاتا ہے اب غرفۃ امامی کی صفائی اور متھائیل سیلولوز کی صفائی کرکے قرنیہ کے شگاف کو نہایت باریک ریشمی دھاگوں سے ہوشیاری اور مشاقی کے ساتھ خوردبین کی مدد سے سِل دیا جاتا ہے۔
اس سارے عمل جراحی کو POSTERIOR CHAMBER-I.O.L IMPLANT) کہتے ہیں۔

کبھی کبھی ضرورت کے لحاظ سے یا اضطراری حالت میں I.O.L غرفۃ الامامی میں پر بوبیہ (PUPIL) کے باہر بھی لگاتے ہیں جو (ANTERIOR CHAMBER I.O.L) کہلاتا ہے۔

اس پورے آپریشن میں آدھا گھنٹہ سے ایک گھنٹہ تک وقت صرف ہوتا ہے۔ ان دنوں پورے عالم میں (DAY-SURGERY) کا چلن ہے یعنی آپریشن کرائیں اور شام کو اسی دن گھر چلے جائیں۔ اس آپریشن کے بعد تقریباً چیزیں اپنی اصل حالت میں دکھائی دیتی ہیں۔ پستی و بلندی، باریکی و موٹائی دوری و نزدیکی عموماً طبعی نظر آتی ہے۔ کسی بھی پیشہ والے انسان کے لیے یہ عمدہ ثابت ہوتا ہے۔



راشد حسین۔ نئی دہلی

ذیابیطس کے مریضوں کے لیے چند مفید مشورے

ذیابیطس میں آدمی کمزوری محسوس کرتا ہے۔ پیشاب بار بار اورکثرت سے آتا ہے۔ بھوک، پیاس میں زیادتی ہو جاتی ہے اگر کوئی دوسرا مرض لگ جاتا ہے تو وہ آسانی سے ٹھیک نہیں ہوتا۔ شروع میں ہی اگر اس مرض پر دیسی نسخوں سے قابو پالیا جائے اور اپنی روزمرّہ کی زندگی میں تھوڑی سی تبدیلی کر لی جائے تو ایلوپیتھک دواؤں کی ضرورت نہ پڑے۔ چند مشورے حسب ذیل ہیں۔

(1) ایک لکڑی ہوتی ہے جسے سار۔ اس میں ذیابیطس کو ٹھیک کرنے کا وصف ہوتا ہے۔ اگر اس لکڑی کا ایک گلاس بنوا لیا جائے اور اس میں رات کو پانی بھر کر ڈھک کر رکھ دیا جائے تو صبح تک پانی میں دوا کا اثر آجاتا ہے۔ صبح کو اس پانی کو پی لیا جائے۔ یہ گلاس بازار میں تیار شدہ بھی مل جاتے ہیں۔ ایک گلاس ایک ماہ تک استعمال کر سکتے ہیں۔

(2) اگر 15 گرام فالسے کی چھال کو رات میں بھگو دیں اور صبح کو اس پانی کو پی لیں تو بھی کافی فائدہ مند رہے گا۔ اگر وجے سار کا گلاس استعمال کر رہے ہوں تو اس میں بھی بھگو سکتے ہیں۔

(3) گڑمار بوٹی ذیابیطس میں استعمال ہونے والی ایک پُرانی جڑی بوٹی ہے۔ طب یونانی اور آیوروید دونوں میں صدیوں سے اس کا استعمال ہوتا چلا آرہا ہے۔ اس کا نباتاتی نام جمنم سلویسٹر (Gymnem sylvestre) ہے۔ ایک کمپنی نے گڑمار بوٹی کے جوشاندہ (EXTRACT) اور چائے کو ملا کر ایک خاص چائے تیار کی ہے۔ اس کا ٹریڈ نام ڈایابی ٹی (DIABETEA) رکھا ہے، یہ چائے بازار میں دستیاب ہے۔ اسی طرح ایک کمپنی میتھی، چنے، تلسی وغیرہ کو شامل کر کے ایک خاص بسکٹ بناتی ہے۔ اس کا نام ڈایابسک (DIABISC) ہے۔ مریض حضرات بازار میں تلاش کر کے اپنے معمول زندگی میں انھیں شامل کر سکتے ہیں۔

(4) جامن کے موسم میں جامن کا استعمال زیادہ کریں۔ 5 گرام جامن کی گٹھلی کا سفوف دن میں دو بار لیں۔

(5) کریلا بھی بہت مفید چیز ہے لیکن تل کر خوش ذائقہ بنا لینے سے اس کی افادیت ختم ہو جاتی ہے۔ اس بات کا خاص لحاظ رکھیں۔ بہتر ہوگا کہ موسم آنے پر کچّا کریلا کچل کر یا مکسر میں پیس کر اس کا عرق نکال لیں۔ 3 ـ 2 بڑے چمچے پانی میں ملا کر 3 ـ 2 مرتبہ پی لیں۔

(6) اگر نیم کا درخت قریب ہو تو صبح صبح اس کی چند ملائم کونپلیں چبا لیں یا ان کا عرق نچوڑ کر پی لیں۔

(7) گولر، برگد، جامن اور نیم کی چھالیں بھی ذیابیطس کو ٹھیک کرنے کا وصف رکھتی ہے۔ کسی ایک کا یا ملا کر جوشاندہ یا عصارہ حاصل کر کے تھوڑا تھوڑا صبح شام استعمال کریں۔

(8) کشتہ چھلکا بیضہ مرغ (HEN'S EGG SHELL) 250 ملی گرام پانی کے ساتھ صبح صبح لیں۔

اس کے علاوہ ہلکی پھلکی ورزش کریں۔ مٹھائی اور تلی ہوئی اشیاء سے پرہیز کریں۔ یہ سب دوائیں ذیابیطس کو ٹھیک کرتی ہیں۔ موٹاپا بھی کم کرتی ہیں اور خون میں موجود کولیسٹرول (CHOLESTEROL) کی مقدار کو بھی توازن میں رکھتی ہیں۔



انسولین

ڈاکٹر عابد معز
ریاض ۔ سعودی عرب

ذیابیطس کی وجوہات اور علاج کے سلسلے میں انسولین کا نام بارہا لیا جاتا ہے ۔ انسولین کی کمی یا انسولین کے غیر کارگر ہونے پر مرض ذیابیطس (DIABETES MELLITUS) وقوع ہوتا ہے ۔ ذیابیطس کے کئی مریضوں کا علاج انسولین سے کیا جاتا ہے ۔ اس مضمون میں انسولین کی اہمیت اور افعال کا جائزہ پیش کیا جاتا ہے ۔

انسانی جسم ایک مشین کی طرح ہے ۔ اس مشین کو کام کرنے کے لیے ایندھن کی ضرورت پڑتی ہے ۔ جسم کا ایندھن گلوکوز (GLUCOSE) ہے ۔ جسے غذا فراہم کرتی ہے ۔ ایندھن یا گلوکوز کی فراہمی کے لیے غذا میں تین اجزاء ہوتے ہیں ۔ کاربوہائیڈریٹس (CARBOHYDRATES) لحمیات (پروٹین PROTEIN) اور چربی یا چکنائی (FAT) ۔ نظامِ ہضم میں مختلف کاربوہائیڈریٹس ہضم ہوکر گلوکوز میں تبدیل ہوتے ہیں ۔ اسی طرح لحمیات اور چربی ہضم ہوکر بالترتیب امینو ترشے (AMINO ACIDS) اور چکنے ترشے (FATTY ACIDS) بنتے ہیں ۔ ضرورت پڑنے پر جگر، امینو ترشوں اور چکنے ترشوں سے گلوکوز بنالیتا ہے ۔

انسانی جسم بیشمار خلیوں سے بنا ہے اور ہر خلیے کو گلوکوز چاہیئے ۔ خلیے گلوکوز کو جلا کر طاقت (ENERGY) پیدا کرتے ہیں جس سے خلیوں اور انسانی جسم کے مختلف کام انجام پاتے ہیں ۔ دماغ اور اعصابی نظام کے خلیوں کو طاقت پیدا کرنے کے لیے صرف گلوکوز ہی چاہیئے ۔ جسم کے مختلف خلیوں کو گلوکوز فراہم کرنے کے لیے ہر وقت خون میں گلوکوز کی ایک مقدار موجود رہتی ہے ۔ جب خلیے گلوکوز حاصل کر لیتے ہیں تو خون گلوکوز میں کمی ہوتی ہے جو غذا یا دوسرے اقدامات سے ملنے والی گلوکوز سے پوری کردی جاتی ہے ۔ غذا حاصل کرنے کے بعد خون میں گلوکوز کی مقدار بڑھنے لگتی ہے ۔ لبلبہ (PANCREAS) نامی غدود حرکت میں آتا ہے اور خون گلوکوز کو قابو میں کرتا ہے ۔

1921 میں کینیڈا کے سائنسداں چارلس ۔ ایچ بیسٹ (CHARLES H. BEST) اور فریڈرک ۔ جی ۔ بینٹنگ (FREDERICK G. BANTING) نے لبلبہ سے کشیدہ مواد میں خون گلوکوز (BLOOD GLUCOSE) کم کرنے کی خوبی دریافت کی اور اس مادّہ کو انسولین (INSULIN) کا نام دیا ۔ 11 جنوری 1922ء کو ٹورنٹو (کینیڈا) کے ایک چودہ سالہ ، انسولین انحصار ذیابیطس (INSULIN DEPENDENT DIABETES) کے مریض کو انسولین (لبلبہ سے کشیدہ مادّہ کی شکل میں) دیا گیا ۔ انسولین کے استعمال سے تعجب خیز نتائج برآمد ہوئے ۔ طب کے میدان میں انقلاب بپا ہوا اور ذیابیطس کے مریضوں کو نئی زندگی ملی ۔

انسولین، ایک ہارمون (HORMONE) ہے جسے لبلبہ میں موجود جزیرات لینگرہنس (ISLET OF LANGERHANS) کے بیٹا خلیے (BETA CELLS) تیار کرتے ہیں ۔ ہارمون بغیر نالی کے غدد سے خارج ہونے والا مادّہ ہوتا ہے جو خون میں شامل ہوکر اپنے اثرات مرتب کرتا ہے ۔ انسولین ایک پولی پیپٹائیڈ (POLYPEPTIDE = چار سے زائد امینو ترشوں سے بنا مرکب) ہارمون ہے جو اکاون امینو ترشوں پر مشتمل ہے ۔ یہ امینو ترشے دو زنجیر نما ساخت اے اور بی میں تقسیم رہتے ہیں ۔ لبلبہ انسولین تیار کرکے خون میں خارج کرتا ہے یا انسولین کو مستقبل میں استعمال کے لیے انسولینی دانوں (INSULIN GRANULES) میں محفوظ کر

لیتا ہے۔

غذا حاصل کرنے کے بعد خون گلوکوز میں اضافہ ہوتا ہے۔ اضافی خون گلوکوز انسولین کی ضرورت کا پیام ہے۔ لبلبہ انسولین تیار کرکے یا جمع شدہ انسولین کو خون میں خارج کرتا ہے۔ خون میں انسولین گردش کرتے ہوئے خلوی جھلیوں (CELL MEMBRANE) پر موجود مخصوص انسولینی اخذہ (INSULIN RECEPTOR) پر چپک جاتا ہے۔ انسولین کے زیر اثر خلیے خون سے گلوکوز قبول کرنے لگتے ہیں۔ یوں انسولین کی وجہ سے گلوکوز میں کمی ہوتی ہے۔

خون گلوکوز میں کمی سے انسولین کم بنتا ہے اور اخراج بھی رُک جاتا ہے۔ غرض انسولین کی تیاری اور اخراج کا انحصار خون گلوکوز پر منحصر ہے۔ بیش خون گلوکوز سے انسولین کا خون میں اخراج عمل میں آتا ہے اور خون گلوکوز میں کمی سے انسولین کے اخراج پر امتناع لگتا ہے۔

یوں تو انسولین سبھی خلیوں کو متاثر کرتا ہے لیکن عضلی (MUSCLE) شحمی (FAT) اور جگری (LIVER) خلیوں پر انسولین کا اثر بہت زیادہ ہوتا ہے، اسی لیے عضلات شحمیت (FAT DEPOTS) اور جگر کو انسولین کے نشانۂ بافیات یا ہدفی بافیات (TARGET TISSUES) کہتے ہیں۔

افعال انسولین

(1) انسولین گلوکوز کو خلیوں، خاص کر عضلی اور شحمی خلیوں کے اندر پہنچانے میں معاون ہوتا ہے۔

(2) انسولین، جگر اور عضلات کے اندر گلوکوز کو "گلائی کوجین" (GLYCOGEN: نشاستہ حیوانی، بے ذائقہ کاربوہائیڈریٹ کا ذخیرہ) کی شکل میں جمع کرتا ہے۔ اس عمل کو "پیدائشِ گلائی کوجین" (GLYCOGENESIS) کہتے ہیں۔ انسولین "گلائی کوجین" کو گلوکوز میں تبدیل ہونے (GLYCOGENOLYSIS گلائی کوجین پاشی) سے بھی روکتا ہے۔

(3) انسولین، زائد گلوکوز کو چکنائی میں تبدیل کرکے طاقت کا ذخیرہ کرنے میں شحمی خلیوں کی مدد کرتا ہے۔

ان تین طریقوں سے انسولین، بیش خون گلوکوز میں کمی کرتا ہے۔

(4) انسولین امینو ترشوں کو خلیوں کے اندر داخل ہونے میں مدد کرتا ہے۔

(5) انسولین امینو ترشوں کے بہتر استعمال میں معاون ہوتا ہے۔ انسولین امینو ترشوں کو گلوکوز میں تبدیل ہونے سے روکتا ہے جس کی وجہ سے امینو ترشوں کا دیگر اہم کام جیسے نمو اور لحمیات میں استعمال ہوتا ہے۔

(6) انسولین چکنائی یا چربی کو چکنے ترشوں (FAT-TY ACIDS) اور گلیسرال (GLYCEROL) میں ٹوٹنے سے روکتا ہے اور طاقت کے لیے چکنے ترشوں کے استعمال پر بھی پابندی لگاتا ہے۔

ان افعال کے ذریعہ انسولین غذا کے تینوں اہم اجزاء لحمیات، چربی اور کاربوہائیڈریٹس کے استحالہ (MET-ABOLISM) میں اہم رول ادا کرتا ہے۔ انسولین کے زیر اثر جسم کے خلیے گلوکوز، امینو ترشے اور چکنے ترشوں کو حاصل کرکے ان کا بہتر استعمال کرتے ہیں۔ طاقت کے لیے گلوکوز استعمال ہوتا ہے اور زائد گلوکوز کو گلائی کوجین (جگر اور عضلات میں) اور چربی کی شکل میں محفوظ کر لیا جاتا ہے۔ امینو ترشوں سے مختلف لحمیات بنتے ہیں جو جسم کی نمو کرنے کے ساتھ اہم فرائض بھی انجام دیتے ہیں اور چکنے ترشے شحمی بافتوں میں جمع ہوتے ہیں۔

عدم انسولین اثرات

لبلبہ کے بیٹا خلیوں کے تباہ ہونے سے انسولین کم بنتا



ہے یا بالکل ہی نہیں بنتا ۔ دوسری صورت میں جسم انسولین تیار کرتا ہے بلکہ بعض مرتبہ زیادہ مقدار میں انسولین خارج ہوتا ہے لیکن مختلف وجوہات کے سبب یہ انسولین غیر کارگر ہو جاتا ہے ۔ دونوں صورتوں میں جسم میں عدم انسولین کی کیفیت پیدا ہوتی ہے ۔

انسولین کی غیر موجودگی یا انسولین کے غیر کارگر ہوتے پر گلوکوز خلیوں میں داخل نہیں ہو پاتا جس سے خون گلوکوز میں اضافہ ہوتا ہے ۔ خون گلوکوز کی زیادتی کو بیش خون گلوکوز (HYPERGLYCAEMIA) کہتے ہیں ۔ عام حالات میں گلوکوز پیشاب میں نہیں آتا ۔ گردے گلوکوز واپس جذب کر لیتے ہیں ۔ جب خون گلوکوز کی مقدار خاصی بڑھ جاتی ہے تو گردے بہت زیادہ گلوکوز کو واپس جذب کرنے سے قاصر رہتے ہیں ۔ پیشاب میں گلوکوز جھلک پڑتا ہے ۔ پیشاب میں گلوکوز کی موجودگی کو گلوکوز بولیت یا شکر بولیت (GLYCOSURIA) کہتے ہیں ۔

انسولین کی غیر موجودگی کے سبب خلیے گلوکوز کو استعمال نہیں کر پاتے ۔ خون گلوکوز میں اضافہ ہوتا ہے جس سے خون کے سرایتی دباؤ (OSMOTIC PRESSURE) میں اضافہ ہوتا ہے ۔ اس دباؤ کو کم کرنے کے لیے خلیوں سے پانی خون میں داخل ہوتا ہے ۔ پیشاب کے ذریعہ گلوکوز خارج ہونے کے ساتھ جسم کا پانی بھی ضائع ہوتا ہے ۔ جسم سے پانی خشک یا کم ہونے کو نابیدگی یا آب رہائی (DE-HYDRATION) کہتے ہیں ۔ مریض کو پیشاب زیادہ (POLYURIA) آتا ہے اور ساتھ میں پیاس بھی زیادہ (POLYDIPSIA) لگتی ہے جو مرض ذیابیطس کی علامتیں ہیں ۔

جسم میں انسولین نہ ہونے سے خلیوں میں گلوکوز نہیں پہنچ پاتا ۔ خلیے گلوکوز کو جلا کر طاقت پیدا کرنے میں ناکام رہتے ہیں ۔ خون میں گلوکوز کی زیادہ مقدار رہتے ہوئے بھی خلیے گلوکوز کو ترستے ہیں ۔ خلیوں کو گلوکوز کا نہ ملنا بھوک کا احساس جگاتا ہے ۔ بھوک بڑھتی ہے اور مریض زیادہ کھانے لگتا ہے ۔ زیادہ بھوک اور کھانے کو "پولی فیجیا" (POLYPHAGIA) کہتے ہیں ۔ جگر خلیوں کو گلوکوز فراہم کرنے کے لیے چکنے ترشوں اور امینو ترشوں کو توڑ کر گلوکوز بنانے لگتا ہے ۔ اس عمل کو (NEOGLUCOGENESIS) کہتے ہیں ۔ پہلے سے بڑھی ہوئی خون گلوکوز میں مزید اضافہ ہوتا ہے ۔ امینو ترشے، جسمانی لحمیات اور چکنے ترشے چکنائی ذخیروں کے ٹوٹنے سے پیدا ہوتے ہیں ۔ اس طرح جسمانی وزن میں کمی ہوتی ہے ۔ مریض کا وزن زیادہ بھوک اور زیادہ خوراک کے باوجود کم ہوتے پر مائل رہتا ہے ۔ یہ تینوں شکایات ذیابیطس میں ہو سکتی ہیں ۔

چکنے ترشے ٹوٹنے سے کیٹونز (KETONES) یا (KETONE BODIES) نامی مادے خون میں جمع ہوتے ہیں ۔ انسولین کی غیر حاضری یا غیر کارکردگی مستقل جاری رہے تو خون میں کیٹونز کی مقدار بڑھنے لگتی ہے ۔ خون میں کیٹونز کی موجودگی کو کیٹونیمیا (KETONAEMIA) کہتے ہیں ۔ کیٹونز پیشاب میں آنے لگتے ہیں جیسے کیٹونوریا (KETONURIA) کہتے ہیں ۔ پیشاب میں کیٹونز کے ساتھ سوڈیم اور پوٹاشیم بھی ضائع ہوتے ہیں ۔ خون ترشش (ACIDIC) ہونے لگتا ہے جسم کی اس حالت کو جس میں انسولین کی کمی سے خون گلوکوز میں بے تحاشہ اضافہ ہوتا ہے، جسم سے پانی اور سوڈیم خارج ہوتا ہے، پوٹاشیم کی کمی ہوتی ہے اور خون اور پیشاب میں کیٹونز نامی مادے پائے جانے لگتے ہیں 'DIABETIC ACIDOSIS' کہتے ہیں ۔

اس مرحلہ پر بھی اگر جسم کو انسولین نہ ملا تو خون کے ترشاؤ میں مزید اضافہ ہوتا ہے اور مریض کوما (COMA) میں چلا جاتا ہے ۔ کوما، بے ہوشی کی حالت ہے جس کا علاج مشکل ہوتا ہے اور اس کی شرح اموات بھی زیادہ ہے ۔



انسولین کی زیادتی

جب جسم میں انسولین زیادہ ہوتا ہے تو خون میں گلوکوز کی مقدار نارمل سے کم ہو جاتی ہے۔ عام طور پر انسولین کی زیادتی ذیابیطس کے علاج میں پیدا ہوتی ہے جب انسولین اور غذا کے درمیان توازن بگڑ جاتا ہے۔ انسولین کی ضرورت سے زیادہ مقدار لی جاتی ہے یا انسولین کا انجکشن لینے کے بعد خاطر خواہ غذا حاصل نہیں کی جاتی۔

خون میں گلوکوز نارمل سے کم ہونے پر مختلف شکایات اور علامتیں ہوتی ہیں۔ شدید بھوک لگتی ہے۔ ہاتھ اور پیر وزنی محسوس ہوتے ہیں۔ کمزوری کا احساس ہوتا ہے۔ جمائیاں آنے لگتی ہیں۔ بات کرنے میں مشکل پیش آتی ہے۔ سوچنے سمجھنے کی صلاحیت معدوم ہوتی ہے۔ رعشہ پیدا ہوتا ہے۔ کمزوری اور نقاہت سے کھڑا ہونا مشکل ہوتا ہے۔ پسینہ آتا ہے۔ اختلاج ہوتا ہے۔ سر گھومتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔ چکر آتا ہے۔ متلی ہوتی ہے اور قے ہو سکتی ہے۔ آخر بے ہوشی طاری ہو جاتی ہے یعنی مریض 'کوما' میں چلا جاتا ہے۔ بعض مرتبہ دورے بھی پڑتے ہیں۔

انسولین کی زیادتی سے ہونے والی خون گلوکوز میں کمی ایک ایمرجنسی ہے۔ اس کا علاج بہت آسان ہے۔ مریض کو گلوکوز دینا پڑتا ہے۔ اگر فوری گلوکوز نہ دیا گیا تو جسم کے مختلف اعضاء بالخصوص دماغ کو ناقابل تلافی نقصان پہنچ سکتا ہے۔ انسولین استعمال کرنے والے مریضوں کو انسولین کی زیادتی سے ہونے والی شکایات کا پتہ ہونا چاہئے اور انھیں ہمیشہ اپنے ساتھ گلوکوز یا شکر رکھنی چاہئے۔

قصۂ مختصر انسولین ایک ایسا ہارمون ہے جس کی کمی یا زیادتی نقصان دہ ہوتی ہے اور دونوں کا انجام کوما اور موت ہے۔ انسولین کی ضرورت اور فائدہ، غذا کے مقابلہ میں متوازن اخراج میں مضمر ہے۔ یہی اصول صحت اور ذیابیطس کے علاج میں کارفرما ہے۔ (باقی آئندہ)

یکم دسمبر

ایڈس ڈے

تحریک چلائیے

اپنے علاقوں کے ڈاکٹروں، جراحوں، دانتوں کے ڈاکٹروں اور ایکوپنکچر کے ماہرین سے گزارش کیجئے کہ وہ کھولتے پانی کا مستقل انتظام رکھیں۔ اپنے نشتر و دیگر اوزاروں کے کم از کم دو سیٹ رکھیں۔ ایک استعمال کریں اور اس مدت کے دوران دوسرا سیٹ پانی میں ابلتا رہے۔ یاد رکھئے کہ صرف گرم پانی ہی کافی نہیں ہے۔ ابلتے ہوئے پانی میں اوزاروں کا کم از کم پانچ منٹ پانی میں ابلنا ضروری ہے۔ یہ آپ کی اور ہماری موت و زندگی کا سوال ہے۔ اگر ڈاکٹر صاحبان آپ کی گزارش پر دھیان نہ دیں تو پُر امن احتجاج کیجئے۔ علاقے کے لوگوں کو اس بد احتیاطی کے خطرناک نتائج کے بارے میں بتائیے۔ ایڈس سے بچنے کے لیے ایک سماجی تحریک کی ضرورت ہے، جو لوگوں کو جنسی بد چلنی سے منع کرے، نشیلی دواؤں کے استعمال سے روکے اور مذکورہ بالا احتیاط پر دھیان دے۔



کمپیوٹر اُردو میں

اصغر انصاری
نئی دہلی

اگست کے شمارے میں نعیم اللہ صاحب کا مضمون "اُردو کو کمپیوٹر کی زبان بنائیے" اور نومبر کے شمارے میں شاہین نظر کا مضمون "اردو رومن میں" کے سلسلے میں کچھ تکنیکی حقائق سامنے لانا نہایت ضروری ہے۔ جو لوگ رومن کو کمپیوٹر کی زبان قرار دیتے ہیں ان کی تکنیکی اور سائنسی معلومات کی داد دینی پڑے گی۔ کیونکہ نہ ہی رومن کمپیوٹر کی زبان ہے اور نہ چینی اور نہ ہی عربی و فارسی اور نہ دیوناگری۔ کمپیوٹر صرف اپنی بائنری کوڈ (BINARY CODE) کی زبان سمجھتا ہے۔ چونکہ اس کوڈ میں پروگرامنگ کرنا بہت مشکل کام ہے اس لیے خط رومن میں ایسی زبانیں تیار کی گئیں جو پروگرام کو رومن خط میں وصول کر کے بائنری میں تبدیل کر دیتی ہیں اور پھر کمپیوٹر کا حل جو بائنری میں ہوتا ہے، اسے واپس رومن میں تبدیل کر دیتی ہیں۔ اس لیے یہ کہنا کہ رومن کمپیوٹر کی زبان ہے، بالکل غلط ہے۔ اسی طرح اردو کو کمپیوٹر کی زبان بنانے کا نظریہ بھی غلط ہے۔ ہم یوں کہہ سکتے ہیں کہ کمپیوٹر کے ذریعہ کمپوٹنگ اردو خط میں اس طرح کریں کہ ہمارا اِن پٹ (INPUT) بھی اردو میں ہو اور آوٹ پٹ (OUT PUT) بھی اردو میں ملے۔ رومن کو کمپیوٹر کی زبان قرار دے کر صاحبِ مضمون نے وہی غلطی کی ہے جو ہندوستان میں "اردو کمپیوٹر" کی اصطلاح اختراع کرنے والوں نے کی۔ فاضل مصنّف کے مضمون کا پورا خلاصہ یوں ہے:

1۔ رسم الخط محض ایک آلے کی حیثیت رکھتا ہے وقت کی ضرورت کے ساتھ پرانے آلے کو نئے اور بہتر آلے سے بدل لینا چاہئے۔ اسی طرح اردو رسم الخط کو بدل کر رومن خط اختیار کر لینا چاہئے۔

2۔ اردو زبان میں الفاظ اور اصطلاحات کا اتنا ذخیرہ نہیں ہے کہ علوم جدید کی تعلیم کا ذریعہ بن سکے۔

3۔ تکنیکی اصطلاحات نہ اردو میں موجود ہیں اور نہ ہی داخل کرنا ممکن۔

مندرجہ بالا تینوں نقاط اپنے اندر اتنی وسعت رکھتے ہیں کہ ان کی تردید میں سیکڑوں صفحات سیاہ کر دیئے جائیں مگر یہاں اتنی گنجائش نہیں کہ اس بحث کا آغاز کیا جائے۔ مختصر اتنا کہہ دینا کافی ہے کہ:

1۔ رسم الخط کسی بھی زبان کے لیے جان و روح کی حیثیت رکھتے ہیں، رسم الخط بدلنے کا مطلب ہے زبان کا خاتمہ اور زبان والوں کی شناخت اور تہذیب کا خاتمہ۔

کسی ایک زبان کی مثال تاریخ میں موجود نہیں ہے جس نے رسم الخط بدل کر ترقی کی ہو اور جن زبانوں اور ممالک کا ذکر صاحبِ مضمون نے کیا ہے ان میں سرفہرست "ترکی" ہے۔ انگریزی ماحول، زبان اور کلچر سے متاثر ہو کر وہاں کے ناعاقبت اندیش حکمرانوں نے ترکی میں جو "جدید تبدیلیوں" کی کوشش کی تھی، اس کا نتیجہ دنیا کے سامنے آچکا ہے۔ ترکی کا سفر کرنے والے مسافر کو احساس تک نہیں ہوتا کہ وہ کسی اسلامی ملک میں موجود ہے۔ سیکڑوں سال تک خلافت اسلامیہ کا پایۂ تخت اپنی پہچان، اپنی تہذیب اور اپنا ادب تک کھو چکا ہے۔ جدیدیت اور ترقی کے نام پر ترکی کا سفر عبرتناک ہے۔ آج ترکی کی نسل کو احساس ہو رہا ہے اور وہ بڑی تیزی سے واپسی کے سفر کی تیاریوں میں لگی ہے۔ اسپین سے اسلام کے خاتمے کا جتنا افسوس ہوتا ہے اس سے کہیں زیادہ افسوس موجودہ ترکی کو دیکھ کر ہوتا ہے۔ ترکی



زبان کو رومن میں تبدیل کرنے سے ترکی نے کیسے ترقی کی؟ اس کی وضاحت تو وہی کر پائیں گے جو اردو کو رومن خط میں تبدیل کرنا چاہتے ہیں۔ دوسرے جن ممالک کا ذکر کیا گیا ہے، فی الحال نہ ان کی اپنی کوئی زبان ہے، نہ تہذیب اور نہ کلچر۔

روسی قبضہ کے طویل عرصہ میں ان ممالک کے عوام اپنا ماضی، اپنی پہچان، اپنا مذہب اور اپنی تہذیب گنوا چکے ہیں۔ آزادی کے بعد دیکھنا ہے کہ کیسے یہ اپنی کھوئی ہوئی تہذیب، زبان اور شناخت کو حاصل کرتے ہیں۔ آذربائیجان کے متعلق تو مجھے معلوم ہے کہ وہاں فارسی کو قومی زبان قرار دیا گیا ہے اور فارسی رسم الخط ہی اپنایا گیا ہے۔

2۔ اُردو زبان میں اگرچہ کچھ ضروری اصطلاحات کی کمی ضرور ہے۔ مگر ہم مانتے ہیں کہ اس کمی میں اردو والوں کا قصور ہے اور اس کمی کو بالکل اسی طرح پورا کیا جا سکتا ہے جس طرح انگریزی والوں نے کیا۔ فرانسیسی، اطالوی، جرمن، لاطینی، عربی، فارسی، یہاں تک ہندی، اردو اور سنسکرت کے ہزاروں الفاظ اور اصطلاحات کو اپنے اندر ضم کر لیا۔ واضح رہے کہ دوسری زبانوں کے الفاظ اور اصطلاحات کو اپنے وجود میں ضم کرنے کی خوبی دنیا کی صرف چند زبانوں میں ہے اور اردو ان میں سے ایک ہے۔

عرب ممالک میں عربی اور ایران میں فارسی مکمل ذریعۂ تعلیم ہے اور دنیا کے تمام علوم جدیدہ انہی زبانوں میں پڑھائے جاتے ہیں۔ عربی اور فارسی دانش گاہوں سے فارغ ہزاروں ڈاکٹر انجینئر یورپ اور امریکہ میں موجود ہیں اور کسی بھی طرح وہ آکسفورڈ اور ہارورڈ کے فارغ التحصیل افراد سے کم نہیں۔ تہران کی طوسی یونیورسٹی آف ٹیکنالوجی۔ اپنے سائنسی اور تکنیکی معیار تعلیم کے لیے عالمی سطح پر مشہور ہے اور وہاں کا ذریعۂ تعلیم صرف فارسی ہے۔ اسی طرح شہراد یونیورسٹی آف میڈیسن دنیا کی ان چند بہترین طبی دانش گاہوں میں سے ایک ہے، جو طبی تعلیم و تحقیق کے لیے دنیا میں خاص مقام رکھتے ہیں۔ اس دانش گاہ کا ذریعۂ تعلیم بھی فارسی ہے۔ جہاں تک تکنیکی اور جدید علوم کی اصطلاحات کا تعلق ہے۔ ایسا بھی نہیں کہ اردو میں ان جدید علوم کے لیے مناسب اصطلاحات بالکل موجود نہیں ہیں۔ ہاں کمی ضرور ہے، اک ذرا سی محنت سے اس کمی کو باآسانی دور کیا جا سکتا ہے۔ فارسی، عربی، ہندی اور خود انگریزی اصطلاحات کی مدد سے نئی اصطلاحات کو اردو میں ضم کیا جا سکتا ہے۔

ہمارا ماننا ہے کہ اردو ہرگز غیر فطری، غیر منطقی، اور غیر سائنسی زبان نہیں ہے، نہ ہی اردو والے "برہمنوں" کی طرح زبان کے معاملے میں انتہاپسند۔ اردو کے قلب میں اتنی وسعت ہے کہ وہ دنیا بھر کی زبانوں سے مناسب الفاظ اور اصطلاحات اپنے وجود میں اصل خوبیوں کے ساتھ ضم کر سکتی ہے۔

اردو صرف ایک زبان ہی نہیں ہے بلکہ اردو کی اپنی ایک تہذیب ہے۔ دنیا کی سب سے کم عمر زبان ہونے کے باوجود تاریخ انسانی میں اردو نے وہ کارنامہ انجام دیا ہے جو ہزاروں سال پرانی زبانیں نہ دے سکیں۔ اردو کی اس خوبی نے اسے وہ طاقت بخشی ہے جس سے خوفزدہ ہو کر ایک طبقہ کبھی اردو کو دیوناگری میں لکھنے کا مشورہ دیتا ہے اور کبھی اسے سیاست کی نذر کر دینا چاہتا ہے۔ ورنہ کیا وجہ ہے کہ ہندوستان میں جہاں قومی اور علاقائی زبانوں کی تعداد ہزاروں میں ہے، کیڑے اگر نظر آتے ہیں تو صرف اردو میں۔ حالانکہ قومی زبانوں میں کشمیری اور سندھی بھی شامل ہے، کبھی کسی نے بھول کر بھی کشمیری یا سندھی کے رسم الخط کو بدلنے کا خیال ظاہر نہیں کیا۔ ہندوستان میں سندھی اہل زبان کی تعداد بہت کم ہے اور سب کے سب ہندو ہیں، اس کے باوجود انھوں نے سندھی زبان کے عربی خط کو سینے سے لگا رکھا ہے۔ اردو سے دشمنی اس لیے بھی نہیں کہ یہ ہندوستان



ہیں مسلمانوں کی زبان بن کر رہ گئی ہے۔ کیونکہ ہندوستان کے سارے مسلمانوں کی زبان اُردو نہیں ہے۔ بنگالی، اڑیہ، کیرالا، تمل ناڈو وغیرہ کے مسلمان اردو سے عموماً نابلد ہیں۔ اصل دشمنی اردو کی اس طاقت سے ہے جس نے اسے زبان کی بندشوں سے بہت آگے ایک تہذیب اور تمدن کی منزل پر پہنچا دیا ہے۔ اردو کی ساری قوت روح و جان صرف اس کا رسم الخط ہے۔ عربی کی وسعت، فارسی کی شیرینی، ہندی و سنسکرت کا لہجہ۔ غرض کئی زبانوں کی خوبیوں کو ایک جگہ جمع کیا گیا تو اردو بنی۔

3 ۔ تھرما میٹر کے لیے "آلۂ مقیاس الحرارت" بیشک مناسب اصطلاح نہیں ہے۔ لیکن اردو کے پانچویں جماعت کے طالب علم تھرما میٹر کو "حرارت پیما" اور بیرومیٹر کے لیے "باد پیما" کی اصطلاح سے بخوبی واقف ہیں۔ اسی طرح علوم جدیدہ کی تمام اصطلاحات کو کامیابی سے عربی و فارسی میں لایا جا چکا ہے تو اردو میں لانا کون سا مشکل کام ہے؟

کیا اُردو میں کمپیوٹنگ ممکن ہے؟

اردو کا عربی و فارسی سے رسم الخط کی بنیاد پر گہرا تعلق ہے۔ کمپیوٹنگ کے سلسلے میں جو مشکلات عربی و فارسی زبانوں کے سامنے آ سکتی ہیں، وہی اردو کے سامنے ہیں۔ اگر عربی و فارسی میں کمپیوٹنگ کا کوئی حل نکل آئے تو اردو کے لیے حل نکالنا مشکل نہیں۔ سارے عرب ممالک میں کمپیوٹنگ عربی میں ہوتی ہے اور ایران میں فارسی میں۔ دنیا کے مشہور و معروف کمپیوٹنگ پروگرام عربی میں آچکے ہیں۔ کمپیوٹر سائنس میں صف اوّل کی کمپنی مائیکروسافٹ کے تمام پروگرام رومن خط کے ساتھ ساتھ عربی و چینی خط میں بھی ریلیز ہوتے ہیں، چاہے ان کا ایم ایس آفس (MS_OFFICE) ہو یا انٹرنیٹ ایکسپلورر (INTERNET EXPLORER) - ونڈو (WINDOW) کے تمام ورژن (VERSION) مع ون نٹ (WIN-NT) عربی میں موجود ہیں۔

اس کے علاوہ VB اور VC++ نے عربی و فارسی میں کمپیوٹنگ کو بہت آسان بنا دیا ہے۔ ERP کا صف اوّل کا اور دنیا کا سب سے مہنگا پروگرام SAP_R/3 عربی میں آچکا ہے اور عرب میں استعمال ہو رہا ہے۔ اسی طرح انجینیئرنگ سائنس سے متعلق کئی پروگرام ان زبانوں میں موجود ہیں۔ عرب اور ایران والوں کو ایسی کسی کمی کا احساس نہیں ہوا کہ وہ عربی و فارسی کا رسم الخط بدلنے کا سوچیں۔ جب ان زبانوں کو کمپیوٹر سے ہم آہنگ کیا جا سکتا ہے تو اردو کو کیوں نہیں کیا جا سکتا۔؟

یہ سوال دو سال پہلے میرے دماغ میں آیا اور ایک فرد واحد کی حیثیت سے وسائل کی کمی، اردو والوں کی طرف سے ہمت افزائی کے فقدان اور کم علمی کے باوجود جو تجربات میں نے کیے، یہاں درج کیے دیتا ہوں تاکہ اندازہ ہو کہ جب ایک فرد واحد ایک منزل تک پہنچ سکتا ہے تو اردو والے اگر منظم ہو کر اس طرف توجہ دیں تو بہت کم عرصے میں ہم کمپیوٹنگ کے تمام حل نکال لیں گے۔ خوشی کی بات یہ ہے کہ اردو کے چاہنے والے مختلف ممالک میں اپنی سی کوششوں میں لگے ہوئے ہیں اور ان کا جذبہ قابل تحسین ہے۔

آج انٹرنیٹ کا زمانہ ہے۔ انٹرنیٹ نے دنیا میں ایک انقلابی تبدیلی بپا کر دی ہے۔ آنے والے وقت میں انٹرنیٹ کس منزل پر ہوگا، یہ صرف قیاس ہی کیا جا سکتا ہے۔

ہم نے اردو خط میں انٹرنیٹ پبلشنگ سافٹ ویئر تیار کیا ہے جس کے ذریعے آپ انٹرنیٹ پر اردو خط میں اپنے ویب پیج اور سائٹس ہوسٹ کر سکتے ہیں۔ کسی بھی رُخ سے اس میں کوئی کمی نہیں ہے کیونکہ یہ ونڈوز (WINDOWS) اور انٹرنیٹ ایکسپلورر (INTERNET EXPLORER) سے ہم آہنگ ہے۔ دوسرا اسی سلسلہ کا



سافٹ ویئر اردو سی۔ڈی۔ آتھرنگ کا ہے جس کی مدد سے آپ اردو خط میں کسی بھی طرح کی سی۔ڈی (CD) بنا سکتے ہیں۔ اردو کتب کو ڈجٹائز (DIGITISE) کر کے C.D پر محفوظ کر سکتے ہیں۔

اُردو ڈیٹا بیس سسٹم (URDU DATABASE SYSTEM)

اُردو میں کاروبار، حسابات اور کسی بھی قسم کا ڈاٹا بیس بنا سکتے ہیں یہ ڈیٹا بیس اوریکل (ORACLE) پر کام کرتا ہے اس لیے اس میں دنیا کے مضبوط ترین ڈیٹا بیس سسٹم اوریکل کی تمام خوبیاں ہیں نیز یہ نیٹ ورکنگ (NETWORKING) پر کام کرتا ہے۔

اُردو لائبریری انفارمیشن سسٹم

یہ ڈیٹا بیس پروگرام لائبریری کے ڈاٹا بیس کو اردو خط میں اسٹور کرتا ہے۔

اُردو آپٹیکل کیریکٹر ریکوگ نائزر (OCR)

یہ ہماری برسوں کی انتھک کاوش کا نتیجہ ہے۔ اور اردو کمپیوٹنگ کی ایک اہم ضرورت کو پورا کرتا ہے۔ آپ اردو کے مسودے کو خواہ نستعلیق ہو یا نسخ اسکین کرکے فائل بنائیں، او سی آر (OCR) اسے خط میں تبدیل کر دے گا فی الوقت اس کا نتیجہ 80 فیصد اور رفتار 600 الفاظ فی منٹ ہے۔ اسی طرح ہمارا دعویٰ ہے کہ ہم اردو ٹرانسلیٹر اور اردو ڈکٹیشن سافٹ ویئر بھی تیار کر سکتے ہیں۔ اگر وہ تنظیمیں اور ادارے جن کے پاس وسائل ہیں، اس طرف توجہ دیں تو اردو والوں کی ضرورت کے مطابق اردو میں کمپیوٹر پروگرام تیار کرنا بالکل مشکل نہیں ہے۔ سی۔ڈیک (C-DAC) برسوں سے ہندوستان کی قومی زبانوں میں کمپیوٹنگ کے حل نکالنے میں مصروف ہے۔ لامحدود وسائل کے باوجود اردو کو انھوں نے پس پشت ڈالا ہوا ہے 'سی۔ڈیک' اگر چاہتا تو اردو میں اب تک کافی کام ہو چکا ہوتا۔ اسی طرح کونسل برائے فروغ اُردو کو کمپیوٹنگ کے لیے حکومت سے خاص مراعات اور رقوم ملتی ہیں۔ کروڑوں روپے خرچ کر کے کونسل نے ایک دو سالہ پروگرام ڈپلوما ان اردو کمپیوٹنگ شروع کرنے کا عمل شروع کر دیا ہے جس کی حقیقت یہ ہے کہ اردو کمپیوٹنگ کے نام پر جو کونسل سکھانا چاہتی ہے، وہ ہے اردو کتابت۔ یعنی فروغ اردو کے سب سے اونچے درجے کے اور سب سے زیادہ وسائل والے ادارے کی نگاہ میں اردو کمپیوٹنگ کا مطلب صرف اردو کتابت ہے۔ دو طویل سالوں پر پھیلا ہوا یہ کورس عام طالب علم صرف پندرہ بیس روز میں مکمل کر سکتا ہے۔

ضرورت صحیح رخ میں، صحیح قدم اٹھانے کی ہے۔ اگر ایسا نہیں ہو رہا ہے تو قصور ہمارا ہے، ہماری صلاحیتوں کا ہے۔ اردو کا اس میں نہ تو قصور ہے اور نہ ہی اس کو مورد الزام قرار دینا مناسب ہے۔



وٹامن

پروفیسر متین فاطمہ

وٹامن 'ڈی'

قدرتی ذرائع :

یہ وٹامن کاڈ مچھلی، ہیلی بٹ مچھلی اور شارک مچھلی کے تیل، دودھ، مکھن، بالائی اور انڈے کی زردی میں پایا جاتا ہے دھوپ بھی ہمارے جسم سے لگنے کے بعد کیمیائی عمل سے وٹامن ڈی میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس مقصد کے لیے بالائے بنفشی شعاعیں (ULTRA VIGLET RAYS) زیادہ بہتر رہتی ہیں۔

انسانی ضرورت :

صحت کو برقرار رکھنے کے لیے یہ حیاتین روزانہ 400 سے 800 ملی گرام درکار ہوا کرتی ہے۔ جسم میں کیلشیئم اور فاسفورس کی کیمیائی ترکیب و تحلیل اسی حیاتین پر مبنی ہے یہ حیاتین ہمارے جسم کے "نامیاتی" فاسفورس کو معدنی فاسفورس میں تبدیل کر دیتا ہے جو ہڈیاں بننے میں مدد دیتا ہے۔ انسان کے جسم میں یہ حیاتین دھوپ کی شعاعوں سے پختہ حیاتین بن جاتا ہے۔ ہمارے خون میں بھی یہ حیاتین موجود ہوتا ہے جو آنتوں سے چونے اور فاسفورس کے مرکبات جذب کرنے کا ذمہ دار ہوتا ہے۔ یہ مرکبات ہڈیوں کی تعمیر میں صرف ہوتے ہیں۔ دانت ہڈیاں بھی انہی سے بنتے ہیں۔ اگر یہ حیاتین خوراک میں موجود نہ ہو تو ہڈیوں کی تعمیر کا مسالہ کم ہو جاتا ہے اور اس کے نتیجے میں ہڈیاں نرم، کھوکھلی اور ٹیڑھی ہو جاتی ہیں۔ دانت نکلنے کے زمانے میں بچوں کو اس کی خاص طور پر ضرورت ہوتی ہے۔ یہ بات یاد رکھنے کی ہے کہ جسم میں اس کی غیر موجودگی سے کیلشیئم متاثر نہیں ہوتا۔ نیز اس غیر موجودگی کے باوجود جسم کی نشو و نما جاری رہتی ہے۔ بوڑھے آدمیوں میں جب اس کی کمی واقع ہوتی ہے تو ان کی کمر جھک جاتی ہے اسے لین العظم یا ہڈیوں کا نرم پڑ جانا (OSTEOMALACIA) کہتے ہیں۔

وٹامن ڈی والی چند اہم غذائیں

غذائیں	مقدار فی سو گرام (بین الاقوامی اکائی)
مکھن	35
پنیر	12 تا 15
ملائی	50
انڈے کی ایک عام سائز کی زردی	25
مچھلی	154 تا 550
جھینگا مچھلی	150
بھینس کی کچی کلیجی	9 تا 42
بکرے کی کلیجی	17 تا 20
مرغی کی کلیجی	50 تا 67
گائے کا دودھ	0.3 تا 4.1 فی 100 ملی لیٹر
انسانی دودھ	0 تا 10 فی 100 ملی لیٹر

روزانہ ضرورت:

شیر خوار سے 15 سال تک	400 بین الاقوامی اکائی
جوان اشخاص کے لیے	200 سے 400 بین الاقوامی اکائی
ایام حمل میں	400 بین الاقوامی اکائی

وٹامن 'ای'

اس حیاتین کا کیمیائی نام ٹوکوفیرول (TOCOPHEROL) ہے۔
یہ حیاتین انڈے کی زردی، مونگ پھلی، روغن زیتون، پستہ، دودھ، مکھن، سلاد، کاہو کے پتے،



سویا بین، روغن یا دام، بند گوبی، گاجر، آلو، چاکلیٹ اور خمیر وغیرہ میں پایا جاتا ہے۔ ان کے علاوہ کلیجی، گردوں اور دل میں بھی یہ حیاتین موجود ہوتا ہے۔

فوائد:

1۔ اس حیاتین کی موجودگی میں وٹامن اے اور وٹامن سی میں عمل تکسید (OXIDATION) نہیں ہوتا اور یہ جسم کو زیادہ فائدہ پہنچاتی ہیں۔

2۔ یہ حیاتین عضلات اور اعصاب کو متاثر کرنے والے امراض میں بے حد مفید ہے۔

3۔ اس حیاتین کی کمی سے حمل قرار نہیں پاتا اس لیے وہ عورتیں جن کے اولاد نہیں ہوتی، بعض اوقات اس کے استعمال سے حاملہ ہو جاتی ہیں۔

4۔ جانوروں کے عضلات کی مضبوطی اور بچے پیدا ہونے کے لیے بھی یہ ضروری ہے۔

روزانہ ضرورت:

یہ حیاتین تقریباً تمام کھانوں میں پایا جاتا ہے اور عام طور پر اس کی کمی نہیں ہونے پاتی اس لیے اس کی خاص مقدار طے نہیں پائی ہے۔ البتہ ایک عام آدمی کے لیے یہ وٹامن تقریباً 15 ملی گرام بین الاقوامی اکائی یا 10 ٹوکوفرول مساوی (TOCOPHEROL EQUIVALENT) روزانہ درکار ہوتا ہے۔ ایام حمل میں اس سے زیادہ مقدار کی ضرورت ہوتی ہے۔

وٹامن 'کے'

یہ حیاتین زیادہ تر ہری سبزیوں مثلاً گوبی، پالک، سویا بین اور گوشت میں پایا جاتا ہے۔

فوائد:

یہ وٹامن خون میں شامل ہوکر اسے منجمد ہونے (COAGULATION) کی اہلیت بخشتا ہے۔ اگر یہ جسم میں موجود نہ ہو یا اس کی کمی ہو اور جسم سے خون بہنے لگے تو وہ مشکل سے بند ہوتا ہے۔ انسان کے جسم میں کچھ جرثومے (BACTERIA) جو آنتوں میں ہوتے ہیں، اس حیاتین کو بناتے ہیں، اس طرح یہ غذائی صورت کے علاوہ بھی پیدا ہوتا ہے۔ جو لوگ گندھک (SULPHUR) کے مرکبات اور ضد جیوی ادویہ (ANTIBIOTICS) زیادہ کھاتے ہیں ان کے جسم میں یہ جرثومے کم ہو جاتے ہیں جن سے اس حیاتین کی کمی واقع ہو جاتی ہے۔

وٹامن 'کے' کی کمی کی وجہ سے خون کے انجماد (COAGULATION) کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے اور حلقہ بننے میں بڑی دیر لگتی ہے۔ اس حیاتین سے بھرپور غذا آنتوں میں پہنچنے کے بعد آنتوں سے خون میں جذب ہو جاتی ہے۔ اگر اس کی کمی ہو، یا بالکل مفقود ہو یا کسی وجہ سے آنتوں میں جذب نہ ہو سکے تو صفرائی نالی میں یرقان کا سبب ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اگر یہ آنتوں کی بجائے کہیں اور سے ناسور بن کر خارج ہو جائے تو لازمی طور پر خون میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ یہ بھی ہو سکتا ہے کہ جگر کے خلیات کے ناکارہ ہونے کے سبب اس کی تخلیق میں رکاوٹ پیدا ہو جائے۔ نوزائیدہ بچوں کے خون میں عام طور پر وٹامن 'کے' کی کمی ہوتی ہے، اس لیے دودھ پلانے والی عورت کو بچے کی اس کمی کو پورا کرنے کے لیے ایسی خوراک کھلانی چاہیے جس میں وٹامن 'کے' کافی تعداد میں موجود ہو۔ ابھی تک اس کے متعلق کوئی حتمی فیصلہ نہیں ہو سکا کہ ایک عام انسان کے لیے اس کی کس قدر مقدار روزانہ درکار ہوتی ہے۔



مفید مشورے

ڈاکٹر سلمہ پروین

● فریج کے اندر مٹر کے دانے بھی آسانی سے محفوظ کیے جاسکتے ہیں۔ کسی لفافے میں بھر کر برف کے خانوں میں رکھ دیں، یہ جم کر کنکر جیسے سخت ہوجائیں گے اور ایک دوسرے سے جڑیں گے نہیں۔ ثابت لیموں بھی اسی طرح محفوظ کیے جاسکتے ہیں۔

● اگر فریج نہیں ہے تو مٹر کے دانوں کو صرف دو تین منٹ کے لیے ابلتے پانی میں ڈال کر نکال لیں اور دھوپ میں پھیلا کر خشک کرلیں اور کپڑا ڈال دیں تاکہ چڑیاں وغیرہ آکر انھیں کھا نہ جائیں۔

● فریج میں لیموں، ٹماٹر، سنترے کا رس بھی محفوظ کیا جاسکتا ہے۔ رس کو نکال کر برف جمانے والے خانوں میں جمنے کے لیے رکھ دیں۔ جب جم جائیں تو ان کی ٹکڑیاں نکال کر پلاسٹک کے لفافے میں جمع کرلیں اور برف والے خانے میں ہی کسی ڈبے میں بند کرکے رکھدیں کاغذ میں لپیٹ کر نہ رکھیں کیونکہ کاغذ برف سے چمٹ کر پھٹ سکتا ہے۔

● اس کے علاوہ پودینے، سوئے، میتھی اور سیلری کی پتیاں بھی سکھا کر محفوظ کی جاسکتی ہیں۔ سیلری کی پتیاں انگریزی سوپ، اسٹو، اور سلاد میں استعمال کی جاسکتی ہیں۔

● تمام پتوں والی سبزیاں دھوکر کاٹ لیں یعنی پالک، میتھی، ساگ اور بند گوبی وغیرہ۔ یا دل چاہے تو ثابت رہنے دیں۔ اس کے علاوہ آلو، گاجر، کریلے، شلغم اور پھول گوبی وغیرہ دھوکر چھیل لیں اور درمیانے سائز کے ٹکڑوں میں کاٹ لیں۔ ایسا کرنے سے ان کا پانی نکل جائے گا اور وہ نرم ہوکر خشک ہونے لگیں گی۔ ان ٹکڑوں کو ایک کپڑے میں ڈھیلا کرکے باندھ لیں اور انھیں ابلتے ہوئے پانی میں نیچے دیئے گئے وقت کے مطابق رکھیں۔

آلو	10 منٹ	گاجر	6 منٹ
مٹر	3 منٹ	پھول گوبی	5 منٹ
کریلے	8 منٹ	پالک	3 منٹ
شلغم	5 منٹ	میتھی	2 منٹ
بند گوبی	2 منٹ	ساگ	5 منٹ

ابلتے ہوئے پانی میں سے سبزی کی پوٹلی کو نکال کر اسے ٹھنڈے پانی کے ایسے محلول میں 20 سے 30 منٹ کے لیے رکھیں جس میں پوٹاشیم میٹابائی سلفائیٹ ملا ہوا ہو۔ مقدار کا اندازہ یہ ہے کہ 2.5 کلو پانی میں ایک چھٹانک دوا ڈالی جائے بیس تیس منٹ کے بعد پوٹلی باہر نکال کر کچھ دیر کے لیے لٹکا دیں تاکہ فالتو پانی باہر نکل جائے، پھر صاف کپڑے پر اکہری تہہ لگا کر سبزیاں سکھا لیں اور ڈبوں میں بند کرکے رکھیں۔ جب استعمال کرنا ہو تو کچھ دیر کے لیے سبزی گرم پانی میں بھگو دیں، پھر پکائیں۔ یاد رہے کہ مٹر کو دوا کے پانی میں نہ بھگوئیں بلکہ محض گرم پانی سے نکال کر خشک کرلیں۔

● سبزیوں کو فریج میں محفوظ کرنے کے لیے انھیں لیموں کے پانی میں اچھی طرح دھولیں اور پھر پلاسٹک کے لفافوں میں اچھی طرح بند کرکے رکھ دیں۔ اس طرح سبزیاں تر وتازہ اور غذائیت سے بھرپور ہوں گی۔

● اگر آپ کو مٹر کا سوپ تیار کرنا ہو تو اس کے سوپ کو تیار کرنے سے پہلے دوسری چیزوں کے ساتھ اس میں دو تین ڈبل روٹی کے ٹکڑے ڈال دیں۔ یہ ٹکڑے مٹر کو ہانڈی کی سطح پر لگنے یا چمٹنے سے روکے رکھتے ہیں۔



- یخنی یا سوپ کو محفوظ کرنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ اسے فریزر میں جمایا جائے۔
- اگر آپ گوبھی کی بدبو کو ختم کرنا چاہتے ہیں تو گوبھی کو پکاتے ہوئے اس میں خشک روٹی کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے ڈال دیں۔ اس سے گوبھی کی بدبو جاتی رہے گی۔ پھر پکانے کے بعد روٹی کے ٹکڑوں کو نکال لیں۔
- یہ ضروری نہیں کہ ہر ایک گوبھی کے چھلکے پکانے کے قابل نہ ہوں۔ بعض گوبھی کے پھول ایسے ہوتے ہیں جن کے چھلکے بھی پکائے جاسکتے ہیں۔ پھول گوبھی اور چھوٹی گوبھی کے نرم نرم ڈنٹھل بھی پکائے جاسکتے ہیں۔
- اگر گوبھی کے چھلکوں کو جلدی اتارنے کی ضرورت ہو تو اس کے لیے آپ گوبھی کو پکانے سے پہلے پانی میں ڈال کر تھوڑی دیر تک چولھے پر رکھ کر اُبال لیں۔ اس کے بعد گوبھی کے موٹے موٹے اور سخت چھلکوں کو بڑی آسانی کے ساتھ اتار سکتی ہیں۔
- گاجروں کو بجائے چاقو یا چھری سے چھیلنے کے ان کو چھیلنے کا آسان طریقہ یہ ہے کہ گاجروں کو پہلے گرم پانی میں تھوڑی دیر کے لیے ابال لیں۔ اس کے بعد ان کو گرم پانی میں سے نکال کر ٹھنڈے پانی میں ڈال دیں۔ اس طرح ان کے باریک چھلکے اور ریشے خود بخود اُتر جاتے ہیں اور آپ ان کو چھیلنے کی مصیبت سے بھی چھٹکارا پاسکتی ہیں، اور یوں گاجروں کی توانائی بھی ضائع نہیں ہوتی۔ باریک چھلکے والی سبزیوں اور پھلوں کو اگر چاقو سے موٹا موٹا کر کے چھیلا جائے تو ان میں موجود وٹامنز کافی مقدار میں ضائع ہو جاتے ہیں۔ اس لیے گاجر کے چھلکوں کو اتارنے کے لیے چاقو کی بجائے انھیں ابال کر چھیلنا زیادہ بہتر اور فائدہ مند ہوتا ہے۔
- گاجروں کو فریج میں محفوظ کرنے کے لیے ایک بات ہمیشہ یاد رکھیں کہ جب بھی انھیں فریج میں رکھنا ہو تو ان کے سروں کو کاٹ کر رکھنا چاہئے، کیونکہ ان کے سرے گاجروں میں موجود نمی کو جذب کرتے ہیں۔ اس لیے گاجریں اگر سروں سمیت رکھی جاتیں تو ان کے جلدی خشک ہونے کا امکان ہوتا ہے۔
- اگر کبھی پیاز کا ٹکڑا بچ جائے اور آپ اس کو دوبارہ استعمال کرنا چاہیں تو اس کو خراب ہونے سے بچانے کا طریقہ یہ ہے کہ آپ کٹی ہوئی پیاز کے کناروں پر مکھن لگا کر رکھیں۔ اس طرح پیاز کا کھلا حصّہ بالکل خراب نہیں ہوگا، اور آپ پیاز کو زیادہ دیر تک نرم و تازہ رکھ سکتی ہیں۔
- جیسا کہ روزانہ کھانے کے ساتھ سلاد میں پیاز استعمال کیا جاتا ہے، اس کی کڑواہٹ اور جھلاہٹ ختم کرنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ پیاز کو چھلوں کی صورت میں کاٹ کر اسے نمک لگا کر استعمال کرنے سے ایک گھنٹہ قبل پانی میں بھگو کر رکھ دیں۔
- پیاز کاٹتے وقت ہمیشہ خواتین کو آنکھوں سے پانی نکلنے کی شکایت ہوتی ہے۔ اس سے بچنے کے لیے ضروری ہے کہ پیاز کے جڑ والے حصّے کو اتارے بغیر اسے تھوڑی دیر کے لیے پانی میں بھگو دیں اور پھر اسے افقی سمت میں کاٹیں۔

رجنی گندھا

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

گھریلو آرائش کے لیے رجنی گندھا کے پھول عام طور پر بے حد پسند کیے جاتے ہیں۔ انگریزی زبان میں ان پھولوں کے لیے عام فہم اصطلاح ٹیوب روز (TUBE ROSE) استعمال کی جاتی ہے۔ اردو میں انھیں گلِ شبو یا گل چھڑی کہتے ہیں۔ رجنی گندھا دراصل ان پھولوں کا بنگالی نام ہے۔ لیکن یہی نام مستعمل اور زیادہ جانا پہچانا ہے۔ اس کا سائنسی نام پولی اینتھس ٹیوبے روسا (Polyanthes tuberosa) ہے اور یہ "امے ری ڈی لے سی" خاندان سے تعلق رکھتا ہے۔ اس کا آبائی وطن میکسیکو خیال کیا جاتا ہے لیکن یہ دنیا کے بیشتر ممالک کی طرح ہندوستان میں بھی اکثر جگہوں پر بڑی کامیابی سے اُگایا جاتا ہے۔ ان پھولوں کو کیاریوں اور گملوں دونوں میں لگایا جا سکتا ہے۔ یہ اپنی بھینی بھینی خوشبو اور زیادہ دن تک تر و تازہ رہنے کی خوبی کے باعث قیمتی پھولوں میں شمار کیے جاتے ہیں۔ ملک کے بعض حصّوں میں صنعتی طور پر بھی اس کی کاشت ہو رہی ہے جو بے حد منفعت بخش ہے۔

رجنی گندھا ایک بصلے دار پودا ہے جس کے بصلے پیاز کی طرح چھلکے دار ہوتے ہیں اور چھلکوں کے ساتھ ہی پتیوں کے نچلے حصّے بھی چپکے رہتے ہیں۔ پودے کا تنا برائے نام ہوتا ہے جو ان چھلکوں کے درمیان پوشیدہ رہتا ہے۔ رجنی گندھا کی پتیاں گھاس جیسی ہوتی ہیں جن کے درمیان سے پھول ڈالیاں نکلتی ہیں اور ہر پھول ڈالی تقریباً 90 سینٹی میٹر لمبی ہوتی ہے جس پر سفید رنگ کے ٹیوب نما پھول نکلتے ہیں جن میں بہت مسرور کن خوشبو ہوتی ہے۔ پھول ڈالی پر نیچے سے اوپر کی طرف پھول کھلنا شروع ہوتے ہیں اور یہ عمل کئی روز میں مکمل ہوتا ہے۔ پھول کی اوسط لمبائی 25 ملی میٹر ہوتی ہے اور یہ اکہری یا دُہری پنکھڑیوں کے ہوتے ہیں۔ خوشبو کے اعتبار سے اکہرے پھولوں کی ورائٹیز زیادہ بہتر ہیں۔

پولی اینتھس جینس میں لگ بھگ ایک درجن انواع شامل ہیں، جن میں سے نو اقسام کے پودوں میں سفید، دو میں سرخ اور ایک میں سرخ اور سفید رنگ کے پھول آتے ہیں۔ ان میں پی۔ ٹیوبے روسا ہی وہ واحد قسم ہے جو زیرِ کاشت ہے جبکہ دوسری تمام اقسام جنگلی ہیں۔ پی۔ ٹیوبے روسا کا پودا سیدھا اور تقریباً 60 سے 120 سینٹی میٹر اونچا ہوتا ہے جس کے بصلے چھوٹے مگر سخت ہوتے ہیں۔ ہر پودے میں پتیوں کی تعداد 6 سے 9 ہوتی ہے جو 30 سے 45 سینٹی میٹر لمبی ہوتی ہیں اور ان کا رنگ شوخ سبز ہوتا ہے۔ پتیوں کا نچلا حصّہ جو زمین سے قریب ہوتا ہے کسی قدر سرخی مائل ہوتا ہے۔ پھول بناوٹ میں قیف نما اور رنگ میں سفید ہوتے ہیں۔ اس نوع کی مقبولِ عام ورائٹیز میں پرل، رجت ریکھا، سوَرنا ریکھا، کلکتہ سنگل اور کلکتہ ڈبل قابلِ ذکر ہیں۔

آب و ہوا:

ٹیوب روز کی نشو و نما کے لیے کھلی ہوئی دھوپ، مرطوب فضا اور معتدل درجۂ حرارت درکار ہے۔ ہندوستان کے جن علاقوں میں درجۂ حرارت 20 سے 35 ڈگری سینٹی گریڈ رہتا ہے اور جہاں آب و ہوا مرطوب ہے وہاں ٹیوب روز کی کاشت اچھی ہوتی ہے لیکن جہاں درجۂ حرارت 40 ڈگری ہو جاتا ہے وہاں پھول ڈالیوں کی تعداد گھٹ جاتی ہے اور

ساتھ ہی پھولوں کی کوالٹی میں بھی فرق آجاتا ہے۔ اسی لیے ملک کے جن علاقوں میں ان پھولوں کو صنعتی طور پر کاشت کیا جارہا ہے ان میں ویسٹ بنگال، کرناٹک، تمل ناڈ اور مہاراشٹر شامل ہیں۔

مٹی اور کھاد:

ٹیوب روز ہر قسم کی مٹی میں ہو جاتا ہے یہاں تک کہ ریہہ والی بیکار زمین بھی استعمال کی جاسکتی ہے 6.5 سے 7.5 تک PH والی لومی یا ریتیلی زمین بھی ان پھولوں کی کاشت کے لیے کارآمد ہوتی ہے۔ ماہرین سفارش کرتے ہیں کہ بھاری مٹی جس میں دھان بویا جاتا ہے وہ ٹیوب روز کے لیے سب سے بہتر ہوتی ہے۔ گملوں کی مٹی تیار کرتے وقت دو حصے مٹی میں ایک ایک حصہ فارم یارڈ مینیور اور پتی کھاد ملاکر استعمال کرنا مناسب ہوتا ہے۔ بڑی اراضی کو زیر کاشت لانے سے تقریباً ایک مہینہ پہلے 50 ٹن فی ہیکٹر کے حساب سے گوبر کی خوب سڑی ہوئی کھاد یا فارم یارڈ مینیور ڈال دینا چاہیئے اور ساتھ ہی زمین کو جنگلی خودرو پودوں اور گھاس وغیرہ سے مکمل طور پر صاف کر دینا چاہیئے۔

افزائش:

ٹیوب روز کی افزائش بیجوں اور بصلوں دونوں سے ہوتی ہے لیکن چونکہ بیج سے کامیابی مشکل سے ملتی ہے اس لیے بصلوں کا استعمال زیادہ عام ہے۔

عموماً اکہرے پھولوں کی ورائیٹیز ہی بیجوں سے تیار کی جاسکتی ہیں اور ان میں بھی کامیابی کم ہوتی ہے۔ بیج کیاریوں میں پتی کھاد اور مٹی برابر مقدار میں ہونا چاہیئے۔ اس کے بعد بیجوں کو قطاروں میں بوئیں جن کا درمیانی فاصلہ 10 سینٹی میٹر رکھیں۔ اگر مٹی سخت ہو تو بیجوں کو 1.5 سینٹی میٹر اور اگر پولی ہو تو 2 سینٹی میٹر کی گہرائی پر دبائیں۔ کیاری میں نمی قائم رکھنے کے لیے گیلی پیالی کا استعمال مفید پایا گیا ہے جسے زمین پر بچھا دیا جاتا ہے۔ جب پود مناسب اونچائی کی ہوجائے تو اسے گملوں یا بڑی کیاریوں میں منتقل کر دیں۔

بصلے بونے کا طریقہ:

تجربات بتاتے ہیں کہ نئے بصلے بونے پر پودے تو شاداب تیار ہوتے ہیں مگر ان میں پھول بہت کم آتے ہیں۔ لیکن اگر بصلوں کو کھود کر نکال لیں اور پھر انھیں چند ہفتے یا تقریباً ایک مہینہ ایسی جگہوں پر حفاظت سے رکھیں جو نیم سایہ دار ہوں اور وہاں ہوا کی آمد و رفت خوب ہو تو ان بصلوں سے تیار ہونے والے پودوں میں پھولوں کی اپج بڑھ جاتی ہے۔ بصلے ہمیشہ سیدھے بوئے جائیں اور کئی بصلوں کو ایک جگہ نہ بویا جائے کیونکہ ان سے جو پودے بنتے ہیں، ان میں پتے زیادہ اور پھول کم ہوتے ہیں۔ 20 سینٹی میٹر بڑے گملے میں دو یا تین بصلوں سے زیادہ نہیں بونا چاہیئے۔ بصلے بوتے وقت ان کے سائز کا خیال رکھیں۔ وہ بصلے جن کا قطر 2 سے 3 سینٹی میٹر ہوتا ہے ان کے پودوں میں سب سے زیادہ پھول نکلتے ہیں۔ بصلے کا سائز دیکھ کر ہی انھیں مٹی میں اوپر یا نیچے بوئیں یعنی اگر بصلہ بڑا ہو تو اسے زیادہ نیچے مٹی میں دبائیں اور اگر چھوٹا ہو تو قدرے اوپر رکھیں۔ بصلوں کے سائز کے مطابق یہ گہرائی 4 سے 7 سینٹی میٹر تک ہونا چاہیئے۔ بصلوں کو کاٹ کر بھی بویا جاسکتا ہے۔ ایک بصلے کو تین چار عمودی ٹکڑوں میں تقسیم کر لیتے ہیں۔ خیال رہے کہ ہر ٹکڑے میں ایک چشمہ (آنکھ) اور پتے کی پرت کا حصہ ضرور ہو۔ اس طریقے سے پودوں کی تعداد تیزی سے بڑھائی جاسکتی ہے۔

بونے کا وقت اور آبپاشی:

میدانی علاقوں میں ٹیوب روز لگانے کا صحیح زمانہ فروری۔ مارچ ہے جبکہ پہاڑی علاقوں میں اسے اپریل، مئی کے دوران بویا جاتا ہے۔ جنوبی ہندوستان کے علاقوں میں جولائی، اگست اس کام کے لیے زیادہ بہتر مہینے ہیں۔ پھول گرمیوں اور برسات کے موسم میں آتے ہیں۔ آبپاشی کا

طریقہ یہ ہے کہ زمین میں بصلے لگانے سے پہلے پانی دے کر اسے اچھی طرح نم کر دینا چاہئے ۔ اس کے بعد بوائی کرنا چاہئے اور پھر تب تک دوبارہ پانی نہیں دینا چاہئے جب تک کہ کلّے نہ پھوٹ آئیں ۔ دیکھا گیا ہے کہ اگر اس دوران پانی کی زیادتی ہو جائے تو بصلوں کے سڑنے کا خطرہ ہو جاتا ہے ۔ اسی طرح پھول آنے کے دوران بھی ہاتھ روک کر پانی دینا چاہئے ورنہ پھول ڈالیاں غیر معمولی لمبی ہو جاتی ہیں اور پھول گرنے لگتے ہیں ۔ گرمیوں میں ہفتہ میں ایک بار اور سردیوں میں دس دن بعد پانی دینا چاہئے ۔ جنوبی ہند میں گرمیوں میں ہفتے میں دو بار اور سردیوں میں ایک بار پانی دینا مناسب ہوتا ہے ۔

کھاد اور فرٹیلائیزر:

زمین کی تیاری کے وقت **20** سے **50** ٹن فی ہیکٹر کے حساب سے فارم یارڈ مینیور یا گوبر کی کھاد ضرور ڈالنا چاہئے دیکھا گیا ہے کہ نائیٹروجن اور فاسفورس کی مناسب مقدار نہ صرف پتیوں کی تعداد میں اضافے کا باعث ہوتی ہے بلکہ اس سے بصلے بننے اور پھول آنے میں بھی مدد ملتی ہے ۔ خیال رہے کہ نائٹروجن کی زیادتی نہ ہونے پائے ورنہ پھول ڈالیاں غیر معمولی لمبی اور نرم ہو جائیں گی اور پھولوں کی کوالٹی پر بھی برا اثر پڑے گا ۔ بڑی اراضی پر ایک ہیکٹر میں **200** کلو نائٹروجن اور **60** کلو فاسفورس مناسب خیال کیا جاتا ہے ۔ پوٹاشیئم کے استعمال سے کوئی خاص اثرات مرتب نہیں ہوتے ۔

کیڑے اور بیماریاں:

ٹیوب روز بالعموم بیماریوں اور کیڑوں سے محفوظ ہے تاہم اگر بعض بیماریاں یا کیڑے نظر آئیں تو انھیں حسب ذیل طریقوں سے روکا جا سکتا ہے ۔

بیماریاں:

(1) اسٹیم راٹ (STEM ROT) یہ بیماری پھپھوند سے پیدا ہوتی ہے جس سے پتیوں کے نچلے حصے پہلے پیلے پڑتے ہیں پھر سڑ کر گرنے لگتے ہیں ۔ اس بیماری کو ختم کرنے کے لیے 20٪ براسی کوٹ (BRASSICOT) پاؤڈر' **30** کلو فی ہیکٹر کے حساب سے چھڑکنا مفید ہوتا ہے ۔ اس کے علاوہ مٹی میں نمی کو کم کرنا ، بصلوں کے درمیان فاصلہ زیادہ رکھنا اور متاثرہ حصّوں کو ضائع کرنا بھی مفید اقدامات ہیں ۔

(2) فلاور بڈ راٹ (FLOWERBUD ROT) : یہ بیکٹیریا سے پیدا ہونے والی بیماری ہے ۔ جس کے زیر اثر کلیاں سکڑ کر سوکھنے لگتی ہیں ۔ اس کی روک تھام کے لیے پودوں پر کوروسیو سب لی میٹ (CORROSIVE SUBLIMATE) کا استعمال مفید بتایا گیا ہے ۔

کیڑے:

کیڑوں میں اکثر ٹڈے ، ایفڈس اور تھرپس نقصان پہنچا سکتے ہیں ۔ ان کے لیے 0.1٪ میلاتھیان' یا 0.1٪ روگر (ڈائی میتھوایٹ) کا چھڑکاؤ مفید ہوتا ہے ۔

پتوں میں سرخ لکیریں ریڈ اسپائیڈر مائیٹ (RED SPIDER MITE) کی علامت ہیں ، جس کے لیے کیلتھین کا چھڑکاؤ فائدے مند ہے ۔

لائٹ ہاؤس

ایٹمی توانائی

پروفیسر ایس۔ ایم۔ حق

گزشتہ سے پیوستہ

اس سے قبل یہ ذکر ہو چکا ہے کہ ایک عنصر کا ایٹم کسی دوسرے عنصر کے ایٹم سے اس لحاظ سے مختلف ہوتا ہے کہ اس کے مرکزے کے گرد چکر لگانے والے الیکٹرانوں کی تعداد اور ترتیب پہلے ایٹم کے الیکٹرانوں کی تعداد اور ترتیب سے مختلف ہوتی ہے۔

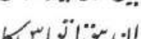
کسی عنصر کے ایٹمی نمبر کا تعین اس کے ایٹموں کے مرکزوں کے گرد چکر لگانے والے الیکٹرانوں کی تعداد سے کیا جاتا ہے مثلاً ہائیڈروجن میں ایک الیکٹران ہوتا ہے لہٰذا اس کا ایٹمی نمبر 1 ہوگا جبکہ یورینیم میں بانوے الیکٹر ہوتے ہیں اس لیے اس کا نمبر 92 ہوگا۔

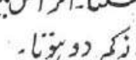
کسی خاص عنصر کے نیوکلیئس میں موجود پروٹانوں اور نیوٹرانوں کے مجموعی وزن کو اس خاص عنصر کا ایٹمی وزن کہا جاتا ہے۔ اگرچہ مختلف عناصر کے ایٹمی وزن اور ایٹمی نمبر ایک ہی ترتیب سے اوپر جاتے ہیں لیکن ایٹمی وزن اور ایٹمی نمبر ایک دوسرے سے قطعی مختلف دو چیزیں ہیں۔

الیکٹرانوں کا وزن انتہائی کم ہونے کی وجہ سے انھیں ایٹمی وزن میں شمار نہیں کیا جاتا لہٰذا کسی ایٹم کا وزن اس کے مرکزے میں موجود پروٹانوں اور نیوٹرانوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ جن ایٹموں کے مرکزوں میں بہت زیادہ پروٹان اور نیوٹران ہوتے ہیں ان کا وزن زیادہ ہوتا ہے۔ جبکہ جن ایٹموں کے مرکزوں میں پروٹانوں اور نیوٹرانوں کی تعداد کم ہوتی ہے، وہ بہت ہلکے ہوتے ہیں۔

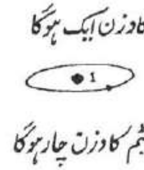
کسی ایٹم میں نیوٹرانوں کی تعداد سادہ حسابی طریقے سے معلوم کی جا سکتی ہے۔ مثال کے طور پر ہائیڈروجن کا ایٹمی نمبر ایک ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ اس کے مرکزے کے گرد ایک الیکٹران گھوم رہا ہے اور اس الیکٹران کے ساتھ توازن قائم کرنے کے لیے اس کے مرکزے میں ایک ہی پروٹان ہے لیکن ہائیڈروجن کا ایٹمی وزن ایک اکائی سے صرف کسروں میں زیادہ ہوتا ہے۔ لہٰذا اس کا مطلب ہے کہ اس کے مرکزے میں کوئی نیوٹران نہیں ہو سکتا۔ اگر اس میں ایک بھی نیوٹران ہوتا تو اس کا وزن کم از کم دو ہوتا۔

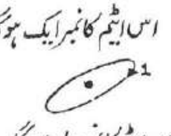
اس کا وزن ایک ہوگا اور اس ایٹم کا نمبر ایک ہوگا





اس ایٹم کا وزن چار ہوگا — اس ایٹم کا نمبر چار ہوگا





لیکن اس کا نمبر دو ہے — لیکن اس کا وزن نو ہے

یورینیم (جس میں بانوے الیکٹران ہوتے ہیں) کا وزن دو سو اڑتیس اکائیوں سے تھوڑا اوپر ہوتا ہے۔ اگر دو سو اڑتیس میں سے بانوے پروٹان نفی کر دیئے جائیں تو باقی ایک سو چھیالیس رہے گا جس کا مطلب ہے کہ یورینیم کے مرکزے میں ایک سو چھیالیس نیوٹران ہیں۔

ردرفورڈ نے دریافت کیا کہ جب یورینیم کے ایٹموں کے مرکزوں سے ایلفا ذرات یعنی پروٹان اور نیوٹران نکلتے ہیں اور پھر ان کی مناسبت سے الیکٹران خارج ہوتے ہیں تو وہ نسبتاً کم ایٹمی وزن اور کم ایٹمی نمبر کے دوسرے عنصروں میں تبدیل ہونا شروع ہو جاتا ہے۔ اس عمل سے یورینیم ریڈیم میں تبدیل ہو جاتا ہے اور ریڈیم سے پھر سیسہ

بن جاتا ہے۔ عناصر کے اس طرح خود بخود تبدیل ہونے کو پہلے ناممکن خیال کیا جاتا تھا اور صرف پرانے دور کے کیمیاگر اور جادوگر ہی اس عمل پر یقین رکھتے تھے۔

1919ء میں ردرفورڈ نے پہلا ایٹم توڑا اور انتہائی اہمیت کی حامل ایک اور چیز دریافت کی۔ اس نے نائٹروجن کے ایٹموں پر ریڈیم سے خارج ہونے والے ایلفا ذرّات سے بمباری کی تو اس بمباری سے ایٹموں سے جو پروٹان خارج ہوئے ان میں بمباری کے لیے استعمال کیے جانے والے ایلفا ذرّات سے بھی زیادہ توانائی تھی۔ یوں ردرفورڈ نے ایٹم سے نسبتاً کم توانائی کے ذریعے بہت زیادہ توانائی حاصل کرنے کا طریقہ معلوم کر لیا۔

اس طرح ردرفورڈ نے چودہ برس قبل پیش کیے جانے والے آئن اسٹائن کے اس نظریے کو ثابت کرنا شروع کیا جس کے مطابق مادّہ اور توانائی ایک ہی چیز کے دو روپ ہیں اور مادّے کو توانائی میں یا توانائی کو مادّے میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ آئن اسٹائن کے مطابق جب کسی جسم کی رفتار میں اضافہ ہوتا ہے تو اس کا وزن بھی بڑھنا شروع ہو جاتا ہے کیونکہ اس کی توانائی کے بیش بہا خزانے میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ آئن اسٹائن کے نظریے کے مطابق اگر ہم مادّے (کمیت) کی کسی مقدار سے اس کی کل توانائی نچوڑ سکیں تو اس توانائی کی مقدار کمیت × روشنی کی رفتار × 186,000 کے برابر ہوگی۔

لہٰذا اگر کسی مادّے کی تمام کمیت کو توانائی میں تبدیل کیا جا سکے تو ہمیں توانائی کی حیران کن مقدار حاصل ہو سکتی ہے۔ آپ حیران ہوں گے کہ پہلے ایٹمی بم (جو دنیا میں توانائی کا سب سے بڑا اخراج تھا) سے خارج ہونے والی توانائی استعمال شدہ مادّے کے صرف ایک فی صد کے بھی صرف دسویں حصّے کی توانائی تھی۔

اندازہ کریں کہ یورینیم کے ایک ایٹم کو توڑ کر اس پر صرف ہونے والی توانائی سے چھ ارب گنا زیادہ توانائی حاصل کی جا سکتی ہے۔

ردرفورڈ نے ایلفا ذرّات کو نائٹروجن کے ایٹموں پر اس طرح فائر نہیں کیا تھا، جس طرح کہ شکاری شیر پر گولی چلاتا ہے۔ اس نے ریڈیم کے نمک کا ایک چھوٹا سا ٹکڑا لیا جو ایلفا ذرّات خارج کر رہا تھا اور اسے نائٹروجن گیس سے پُر ایک ٹیوب میں رکھ دیا۔ اس کا مطلب تھا کہ نائٹروجن کا کوئی نہ کوئی ایٹم اتفاقیہ طور پر ایلفا ذرّات کے سامنے آ جائے گا اور اس سے توانائی خارج ہو جائے گی۔ یہ طریقہ تاریک جنگل میں مشین گن چلانے کے مترادف تھا، جس میں شکاری یہ توقع کرے کہ بالآخر کچھ نہ کچھ شیر تو گولیوں کی زد میں آئیں گے۔

> یورینیم کے ایک ایٹم سے خارج ہونے والی توانائی روایتی طریقوں سے خارج ہونے والی توانائی (مثلاً کوئلہ جلنے سے پیدا ہونے والی توانائی) سے تقریباً پچاس لاکھ گنا زیادہ ہوتی ہے۔

اب سائنسدانوں کے سامنے یہ ہدف تھا کہ ایسے ایٹم پاشندے تیار کیے جائیں جن میں ایٹموں کا نشانہ لے کر انھیں ایلفا ذرّات سے توڑا جا سکے۔ ایسا سوچا تو جا سکتا تھا لیکن اس کو کر دکھانا بہت مشکل تھا۔ مگر جب انسان کسی چیز کے لیے جستجو کرتا ہے تو کچھ بھی مشکل نہیں رہتا۔ سائنسدانوں نے جلد ہی ایسی مشینیں وضع کر لیں جن میں ایٹموں پر تیز رفتار ذرّات فائر کر کے انھیں توڑا جا سکتا تھا لیکن ابھی تک یہ مسئلہ درپیش تھا کہ اس عمل میں ایٹموں کو توڑنے والے ذرّات پیدا کرنے اور انھیں فائر کرنے کے لیے درکار توانائی خارج ہونے والی توانائی سے بہت زیادہ تھی تقریباً دس لاکھ ذرّات فائر کیے جانے کے بعد کہیں جا کر ایک مرکزہ

ٹوٹنے میں آتا تھا۔ یہ عمل اندھیرے میں لاٹھیاں مارنے کے مترادف تھا۔ مزید تحقیق کے بعد سائنسدانوں کو معلوم ہوا کہ ایلفا ذرّات کی جگہ نیوٹران کی بمباری سے بہت زیادہ بہتر نتائج حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ نیوٹران معتدل ہوتے ہیں اور انھیں ایٹم کے گرد گھومتے الیکٹرانوں سے گزر کر مرکزے تک پہنچنے کے لیے زیادہ توانائی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ تجربات کے دوران جب نیوٹران کی رفتار کو کم کیا گیا تو اس سے بہتر نتائج سامنے آئے۔

ایٹم ٹوٹنے سے حاصل ہونے والی زبردست توانائی نے ثابت کر دیا کہ آئن اسٹائن کا نظریہ درست تھا۔ اب ضرورت اس امر کی تھی کہ کوئی ایسا عمل دریافت کیا جائے جس سے ٹوٹنے والے مرکزے سے نکلنے والے ذرّات اپنے اردگرد کے دوسرے ایٹموں کو بھی توڑنے کا باعث بنیں۔ اس عمل کو بعد میں مسلسل تعامل (CHAIN REACTION) کا نام دیا گیا۔

جب آپ کسی کاغذ کو تیلی دکھاتے ہیں تو تب بھی اسی قسم کا عمل ہوتا ہے۔ آپ کاغذ کے صرف ایک کونے کو جلاتے ہیں لیکن اس کے اردگرد کا کاغذ بھی جلتا چلا جاتا ہے۔ ایٹموں کا "مسلسل تعامل" بھی اسی نوعیت کا ہوتا ہے۔ پھٹنے والے ہر ایٹم کے مرکزے سے نکلنے والے ذرّات اپنے اردگرد کے ایٹموں کو توڑتے جاتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں جو ذرّات نکلتے ہیں، وہ بھی یہی کام شروع کر دیتے ہیں۔ اور اس طرح یہ سلسلہ آگے چلتا جاتا ہے۔

جب کسی ایٹم کا مرکزہ ٹوٹتا ہے، تو اس سے بہت شدید توانائی کا اخراج ہوتا ہے۔ اسی توانائی نے مرکزے میں پروٹانوں اور نیوٹرانوں کو آپس میں جکڑ رکھا ہوتا ہے۔ یورینیم کے ایک ایٹم سے خارج ہونے والی توانائی روائتی طریقوں سے خارج ہونے والی توانائی (مثلاً کوئلہ جلنے سے پیدا ہونے والی توانائی) سے تقریباً پچاس لاکھ گنا زیادہ ہوتی ہے۔

ایڈس کا کوئی علاج نہیں ہے
آپ صرف احتیاط کر کے ہی
اس جان لیوا مرض سے بچ سکتے ہیں

مندرجہ ذیل باتوں کا ہمیشہ خیال رکھیں:

- جب بھی انجکشن لگوائیں، نئی سوئی استعمال کرائیں۔ انجکشن کے بعد استعمال شدہ سوئی توڑ یا موڑ کر پھینکیں تاکہ وہ کبھی دھوکا سے بھی استعمال نہ ہو۔
- بچیوں کے ناک کان چھدواتے وقت یا تو اپنے گھر کی صاف سوئی دیں یا بازار سے انجکشن کی سوئی خرید والیں کان چھیدنے والے کی سوئی سے کبھی بھی کان نہ چھدوائیں۔
- گھر پر ملیریا کے لیے خون ٹیسٹ کرنے والے آئیں اور آپ کو خون ٹیسٹ کروانا ہو تو انجکشن کی نئی سوئی سے ہی کرائیں۔
- کبھی شوقیہ بھی اپنا نام یا اور کوئی ڈیزائن کھال پر نہ گدوائیں۔ گودنے کی مشین سے بھی آپ کو ایڈس کے جراثیم لگ سکتے ہیں۔
- کسی دوسرے کا ٹوتھ برش یا مسواک کبھی استعمال نہ کریں۔ بہتر ہے اگر اپنا کنگھا اور تولیہ بھی الگ رکھیں۔
- جب بھی حجام کی دکان پر جائیں، بازار سے نیا بلیڈ ساتھ لے کر جائیں اور اسے ہی استعمال کرائیں۔ بچے کی ختنہ کے وقت بھی نئے بلیڈ والا استرا استعمال کروائیں۔

سمندر اور ہمارا مستقبل

روبینہ نازلی

سمندر سے حاصل ہونے والی غذا

ماہرین بحریات نے جب سمندر کے بارے میں علم حاصل کرنا شروع کیا تو اس کا اوّلین مقصد یہی تھا کہ کس طرح نسل انسانی کو اس سے فائدہ پہنچایا جائے۔ عرصہ دراز کام کرنے کے بعد ان کو یہ معلوم ہوا کہ سمندر میں انسانوں کے لیے غذا کے ذخیرے موجود ہیں۔ لیکن موجودہ دور میں سمندر سے حاصل کی جانے والی غذا میں تقریباً مچھلی کا ہی تصور رہ گیا ہے۔ "مچھلی" ایک ایسی غذا ہے جس میں لحمیات کی مقدار دوسری تمام قدرتی غذاؤں سے زیادہ ہوتی ہے۔

مچھلی کا شکار کرنے کے لیے خاص قسم کی کشتیاں، جال، دام کشتیاں، کھونٹیاں اور چپو استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ تمام اشیاء ہزاروں سالوں سے ماہی گیری میں استعمال ہو رہے ہیں اور ان میں کوئی خاص تبدیلی بھی نہیں ہوئی۔ آج کل زیر زمین روشنی اور پمپ بھیج کر مچھلیوں کے لیے کشش پیدا کر کے بھی انھیں پکڑا جاتا ہے۔

کیا بحری کائی کھائی چاہئے

ہزاروں سال تک بحری کائی اور الجی کو خوراک کے طور پر استعمال کیا جاتا تھا۔ ایشیا کے ساحلی علاقوں، بحرالکاہل کے جزیروں، جاپان، چین، فلپائن، برما اور انڈونیشیا کے گنجان آباد علاقوں میں بحری کائی کی تقریباً 100 سے زائد انواع کھائی جاتی تھیں۔

سمندری الجی سے کھاد تیار کی جاتی ہے اور اسے مویشیوں کے کھانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ساری دنیا میں بیشمار کارخانے کام کر رہے ہیں۔ بحری کائی آیوڈین کا بہترین ذریعہ ہے۔ اس مقصد کے لیے اس کو خشک کر کے جلا کر آیوڈین الگ کر لی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ بحری کائی سے ایک مادّہ "ایلگین" (ALGIN) بھی حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ مادّہ کاسمیٹک، کپڑا، سیاہی، کاغذ، چاکلیٹ، دودھ، برف، کریم، پنیر، جیلی اور جیم، پیسٹ اور ادویات بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ پہلے وقتوں میں بحری کائی کی تھوڑی تھوڑی مقدار کو ہاتھوں سے اکھٹا کیا جاتا تھا لیکن اب ٹیسٹوں اور آلات کی مدد سے 25 ٹن بحری کائی کو ایک گھنٹہ کے اندر اندر اکھٹا کر لیا جاتا ہے۔ اکھٹا کرنے کے بعد اسے خشک کر کے اشیاء بنانے کے لیے ذخیرہ کر لیا جاتا ہے۔

آب کاشت سے کیا مراد ہے؟

جیسے جیسے وقت گزر رہا ہے، سمندروں میں بھی زراعت کی جانے لگی ہے، یہ آب کاشت (AQUACULTURE) کہلاتی ہے۔ ایک وقت یہ آئے گا کہ سمندروں میں بھی ان تمام جدید طریقوں کی مدد سے کاشت کی جائے گی جن سے زمین پر کاشتکاری کرتے وقت مدد لی جاتی ہے۔ اس کی مدد سے مچھلیوں کے لاروا کی اموات پر قابو پا لیا جائے گا۔ اس کے علاوہ ہم بالکل چوزوں کی مانند چھوٹی مچھلیوں کو خود سے ان کے انڈوں سے تیار کر سکیں گے۔ علاوہ ازیں ہم بیشمار سمندری پیراکو کو خود سے کاشت کر سکیں گے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ جب حیوانی اور حیاتی پیراکو کی افزائش کو بڑھایا جائے گا تو اس سے دنیا کی بڑھتی ہوئی آبادی

میں خوراک کی کمی کے مسئلے پر بھی قابو پا لیا جائے گا۔ یہ کس قدر درست ہوگا اس کا فیصلہ تو وقت ہی کرے گا لیکن ماہرین اب آب کاشت کی طرف پُراعتماد طریقے سے متوجہ ہیں۔ اگر سمندری خوراک کو بڑھانا ہے تو اس کے لیے کاشتکاری کے تمام آلات اور اصول پر عمل کرنا ہوگا۔ یعنی ہل بھی چلانا ہوگا اور فصل کو اس کے دشمنوں سے بچانے کے لیے باڑھ کا انتظام بھی کرنا ہوگا۔ اس کے بعد کھادوں کے بدلے میں سمندر کے نچلے حصوں پر موجود معدنیات اور غذائی اجزاء کو اوپری سطح پر لا کر فصلوں کو سیر کرتا ہوگا۔ اس کے لیے یہ خیال کیا گیا ہے کہ ایٹمی ری ایکٹر سے نچلے پانی کو گرم کر کے اوپر لایا جا سکے گا۔ ہوا کے بلبلے اور آواز کی لہریں سمندری فصلوں کے لیے باڑ کا کام کریں گی۔ لیکن یہ تمام وہ طریقے ہیں جن کے بارے میں ماہرین بحریات ابھی تک سوچ رہے ہیں۔ عملی طور پر شاید ہی کسی پر عمل کیا گیا ہو۔

کیا سمندر سے تازہ پانی حاصل کیا جا سکتا ہے؟

سمندری پانی سے نمکیات کو خارج کر کے اسے تازہ پانی کی شکل میں تبدیل کرنے کا عمل بہت سی جگہوں پر کیا جاتا ہے، لیکن یہ عمل بہت مہنگا ہوتا ہے لیکن جیسے جیسے اس کی ضرورت بڑھ رہی ہے، ماہرین کی یہ کوشش ہے کہ کسی طریقے سے اس عمل کو سستا کیا جا سکے۔ اس کا ایک طریقہ یہ ہے کہ سمندری پانی کو نیوکلیائی ایندھنوں یا سورج کی گرمی سے ابال لیا جائے۔ اس سے نمکیات نیچے بیٹھ جائیں گے اور تازہ یا صاف پانی اوپر آجائے گا۔ اس کے علاوہ ایک ممکنہ طریقہ یہ بھی ہے کہ برقی رو کو پانی سے گزارتے سے نمکیات کے مثبت آئن اور منفی آئن ایک دوسرے سے الگ ہو کر بکھر جائیں گے اور اس طرح پانی صاف شفاف ہو جائے گا۔ اس کے علاوہ ایک باریک جھلّی کی مدد سے پانی کو اس میں سے گزار کر صاف کیا جا سکتا ہے۔ ایک اور طریقہ یہ ہے کہ سمندر کے پانی کو جما لیا جائے تو اس میں سے نمکیات الگ ہو جائیں گے۔

سمندر میں کان کنی کیسے کی جائے گی؟

قیمتی پودوں اور جانوروں کے علاوہ بھی سمندر میں بہت قیمتی جواہر موجود ہیں۔ ان میں معدنیات کے اتنے بڑے کارخانے ہیں کہ عقل سوچ کر دنگ رہ جاتی ہے۔ عمل تبخیر کے بعد سمندری پانی سے نمکیات حاصل کرنا ایک قدیم حقیقت میں شامل ہے۔ آج کل نہ صرف سوڈیم بلکہ پوٹاشیم کے نمکیات کو بھی سمندر سے حاصل کیا جاتا ہے۔ ان دونوں نمکیات کو حاصل کرنے کے بعد برومین گیس بطور ضمنی پیداوار حاصل ہوتی ہے جس کو پٹرول اور ایتھائل بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ویسٹ انڈیز میں متعدد سمندری پودوں اور جانوروں مثلاً قرماہی اور اسفنجوں وغیرہ سے اینٹی بائیوٹک تیار کی جاتی ہے۔

اس کے علاوہ سمندروں سے قیمتی ہیرے اور موتی حاصل کیے جاتے ہیں۔ سونے کے پہاڑ نمودار ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ سمندروں کے نیچے تیل کے بہت بڑے ذخائر ہوتے ہیں جنھیں مختلف طریقوں سے حاصل کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ چند معدنیات مثلاً کوبالٹ، لوہا، تانبہ، نکل اور مینگانیز کی بہت زیادہ مقدار گہرے سمندروں میں پائی جاتی ہے۔

کیا سمندر بھی آلودہ ہو رہے ہیں؟

1970ء میں پہلی مرتبہ اس طرف توجہ دی گئی کہ نسل انسانی فضا کے علاوہ سمندروں کو بھی آلودہ کر رہی ہے۔ تیل کے ٹینکروں اور تیل کے کنوؤں سے تیل کی بہت زیادہ مقدار سمندری پانی میں شامل ہو جاتی ہے جس سے سمندری حیات کو بہت زیادہ نقصان پہنچتا ہے۔

کیا آپ عطارد پر اُتر سکتے ہیں؟

ڈاکٹر انیس عالم

اب ہمارا خلائی جہاز عطارد کی طرف پرواز کر رہا ہے۔ عطارد گھومتا نظر نہیں آتا بلکہ ایسا لگتا ہے کہ جیسے وہ مستقل طور پر ایک ہی سمت میں سورج کی طرف اڑا جا رہا ہو، لیکن یہ صرف فریب نظر ہے۔ ذرا سیارے پر موجود دھبوں پر نظر [illegible] آہستہ آہستہ روشن حصہ سے سایہ دار حصے کی طرف حرکت کر رہے ہیں جس کا مطلب ہے کہ بھوری رنگت والا کرّہ آخر کو سست روی سے گردش کر ہی رہا ہے۔

عطارد بڑی تیزی سے پرواز کرتا ہے اور صرف تین مہینے ہی میں سورج کے گرد ایک چکر پورا کر لیتا ہے۔ لیکن خود اپنے محور پر اس کی حرکت بہت ہی سست ہے۔ یہ اپنے محور پر ایک چکر لگانے میں پورے چھ ماہ لگا دیتا ہے (زمین 24 گھنٹے میں ایک چکر لگاتی ہے) اس طرح گو اس کی چار اطراف سورج کی شعاعوں سے گرم تو ہو جاتی ہیں لیکن ذرا سوچو تو سہی کہ عطارد پر ایک "دن" ہمارے دو سال کے برابر ہوتا ہے۔ کیا مزے ہیں کہ ایک دن میں دو بار سالِ نو منایا جا سکتا ہے۔ صبح بھی اور شام بھی۔ بس یہ نہ بھولنا کہ جب زمین پر جنوری کا مہینہ شروع ہوتا ہے تو عطارد پر صبح ہوتی ہے اور جب وہاں شام ہوتی ہے تو زمین پر اپریل کا مہینہ ہوتا ہے۔

کتنا عجیب و غریب سیّارہ ہے؟

ہم اس سیّارہ پر اتریں کہاں؟

سورج یہاں سے بہت قریب ہے۔ یہاں سے وہ زمین کے مقابلے میں تین گنا بڑا نظر آتا ہے۔ یہاں پر گرمی بے اندازہ پڑتی ہے اور برداشت سے باہر ہے۔ جس حصہ پر سورج کی شعاعیں پڑ رہی ہوں وہاں کا درجۂ حرارت 400 درجہ سنٹی گریڈ تک پہنچ جاتا ہے۔ بھٹی کی طرح۔ اور یہ گرم دن تین ماہ طویل ہوتا ہے۔ یہاں پر تو ہم اپنا جہاز نہیں اتار سکتے۔ جل کر رہ جائیں گے۔ جہاز میں شیشے کی بنی ہوئی اشیاء نرم ہو کر ٹیڑھی میڑھی ہو جائیں گی اور سیسہ اس درجۂ حرارت پر پگھل جائے گا۔

عطارد پر تمام پانی اُبل کر بخارات بن چکا ہے اور اس کی ہوا عرصۂ دراز سے خلاء میں بکھر چکی ہے۔ وہاں صرف خشک چٹیل چٹانیں رہ گئی ہیں۔ دن کے وقت وہ اتنی گرم ہوتی ہیں کہ اگر ان پر تمہارا پاؤں پڑ جائے تو تمہارے جوتوں میں آگ لگ جائے گی۔

لیکن اسی وقت بے نور حصہ پر سیاہ رات کی تاریکی ہے۔ بلا کی سردی ہے۔ درجۂ حرارت منفی 150 درجہ سنٹی گریڈ تک گر چکا ہے اور بعض دفعہ اس سے بھی نیچے چلا جاتا ہے۔ سورج افق کے پار غروب ہو چکا ہے اور اب تین ماہ تک طلوع نہ ہوگا اور عطارد کے پاس تو اپنا کوئی چاند بھی نہیں ہے۔ فطرت نے اسے روشنی کے لیے کوئی چراغِ شب بھی نہیں عطا کیا۔ صرف زہرہ سیّارہ جو ہمارے مقابلے میں عطارد کے آسمان میں کہیں زیادہ روشن ہے۔ رات کے وقت کبھی کبھار چمکتا ہے۔ اس کی روشنی بڑی مدھم ہے اور جب وہ بھی غائب ہو جاتا ہے تو عطارد کی سرد جمی ہوئی چٹانیں مکمل تاریکی میں ڈوب جاتی ہیں لیکن اندھیرے حصہ میں بآسانی، بحفاظت اترا جا سکتا ہے۔ خلائی لباس میں سطح پر چہل قدمی بھی کی جا سکتی ہے۔ جب سورج غروب ہو جاتا ہے تو دن کی گرمی یکدم

ختم ہوکر رات کے پالے میں تبدیل نہیں ہو پاتی بلکہ آہستہ آہستہ ٹھنڈی ہوتی ہے۔ ایک عبوری وقت ایسا بھی ہوتا ہے، جب درجۂ حرارت معمول کے مطابق خوشگوار ہو جاتا ہے یعنی 15 سے 25 ڈگری سنٹی گریڈ کے درمیان۔

اس وجہ سے ہم اپنا خلائی جہاز روشنی اور اندھیرے کی سرحد پر اتاریں گے۔ ریفریجریٹر اور دہکتی بھٹی کے درمیان ایک چھوٹی سی پٹی پر جہاں دن ڈھل چکا ہے اور نہ گرمی ہے نہ سردی۔

اترنے کے بعد ہم آس پاس کا جائزہ لیتے ہیں۔

عطارد طبعی ساخت کے لحاظ سے بڑی حد تک ہمارے چاند کی طرح کا ہے۔ ویسے ہی بے نور، افسردہ، یک رنگ میدان، کھاڑیاں اور چٹانیں۔ ہر طرف ایک ہی جیسے پہاڑی سلسلوں کے دائروں میں محصور جوالا مکھی۔ بس یہاں کا آسمان چاند کے آسمان کی طرح تاریک سیاہ نہیں بلکہ گہرا بنفشی ہے چونکہ عطارد کی فضا میں ابھی تھوڑی سی ہوا باقی رہ گئی ہے۔

سورج اب اُفق پر ہے۔ پہاڑیوں اور چٹانوں کے گہرے سائے بڑھ رہے ہیں۔ سایہ میں پتھروں نے ٹھنڈا ہونا شروع کر دیا ہے۔ اب تم انھیں چھو بھی سکتے ہو۔ چٹانیں گرم کیسے ہوئے چولہوں کی طرح خوشگوار طور پر گرم ہیں۔

چوبیس گھنٹے گزر گئے ہیں۔ زمین پر ہمارے اندازے کے مطابق ایک دن گزر چکا ہے لیکن یہاں سورج ابھی افق کے پار ہی گیا ہے اس کا کنارہ ابھی ابھی پہاڑوں کے درمیان اپنی روشنی سے ایک روشن ترین "لائٹ ہاؤس" لگ رہا ہے۔ لیکن میدانوں میں اندھیرا چھا گیا ہے۔

چند گھنٹوں میں یہ "لائٹ ہاؤس" بھی غائب ہو جائے گا۔ ہمارے ارد گرد کے پہاڑوں کی چوٹیاں ابھی بھی منور ہیں لیکن وہ بھی بتدریج تاریک ہو جائیں گی۔ پھر بڑی تیزی سے ہر طرف گھُپ اندھیرا چھا جائے گا اور بے حد ٹھنڈ ہو جائے گی۔

لیکن پریشان نہ ہوں، جیسے جیسے عطارد نے گردش کرتے ہوئے ہمیں بے نور حصے میں پہنچا دیا ہے اسی طرح وہ ہمیں بتدریج روشنی میں لے آئے گا لیکن اس سے پہلے ہم روشنی اور سایہ کی سرحد پر پہنچیں گے اور اگر ہم مخصوص رفتار سے چلتے رہیں تو ہم تمام وقت اسی سرحد پر گزار سکتے ہیں۔

چنانچہ ہم ایسا ہی کریں گے۔ اپنی بین المملکتی گاڑی میں سوار ہو کر ہم سورج کا تعاقب کریں گے۔

عطارد بڑی آہستگی سے اپنے محور پر گھومتا ہے اس لیے ہمیں دن بھر میں تھوڑا سا ہی فاصلہ طے کرنا پڑے گا۔ نصف سال میں ہم نے پوری دنیا کا چکر مکمل کر لیا ہوگا اور ہم گرمی اور سردی کی شدت کا شکار بھی نہیں ہوئے ہوں گے۔ تمام وقت ایسے مقام پر ہوں گے جہاں حالات بس "موزوں ترین" ہوں گے۔ ہم کتنے ہوشیار ہیں!

اس سیارہ کے عجائبات سے حیران نہ ہونا، اس کا مدار ایک طرف کو ہلکا سا جھکا ہوا ہے۔ سورج اس کے

بیچ میں نہیں بلکہ ذرا سا ایک طرف کو ہے۔ اپنے مدار میں عطارد ایک بار تو سورج کے بہت ہی قریب آجاتا ہے لیکن پھر دور ہٹ جاتا ہے۔ جب تم عطارد کی سطح سے سورج کا مشاہدہ کرتے ہو تو وہ بتدریج پھیلتا اور زیادہ شدت سے دہکتا سا لگتا ہے۔ پھر وہ سکڑنے لگتا ہے اور ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ اس موسم سرما میں سطح عطارد پر درجۂ حرارت منفی 250 سے منفی 300 درجہ سنٹی گریڈ تک گر جاتا ہے۔

لیکن اس عجیب و غریب مدار کی وجہ سے سب سے حیران کن بات جو سامنے آتی ہے وہ یہ ہے کہ سورج عطارد کے آسمان میں یکساں چال سے حرکت نہیں کرتا۔ پہلے تین ماہ تک یہ بڑی سست رفتاری سے چلتا ہے پھر رک جاتا ہے اور کچھ پیچھے کی طرف جاتا نظر آتا ہے اور پھر ایک دفعہ ساکن رہنے کے بعد، جیسے اپنی قوت بحال کر رہا ہو! پھر سے آگے کی طرف حرکت کرنے لگتا ہے کس قدر حیرت انگیز۔ ہماری زمین تو بالکل ایسا نہیں کرتی۔

لیکن عطارد کے یہ حیرت انگیز خواص ہمارے لیے بڑے مفید ثابت ہوتے ہیں۔ نصف سال کے سفر میں ہم دو دفعہ پڑاؤ ڈال سکے اور ایک ہی جگہ دو ہفتہ قیام کر سکے۔ یہ درست ہے کہ جب سورج پھر سے آسمان پر اپنے سفر پر روانہ ہو گیا تو ہمیں اس کا ساتھ برقرار رکھنے کے لیے روزانہ ڈیڑھ سو سے دو سو کلومیٹر سفر کرنا پڑتا تھا لیکن ہماری بین المملکتی گاڑی کے لیے ایسا کرنا مشکل نہ تھا۔

چلئے ہم نے اب پورے سیّارے کا دورہ مکمل کر لیا۔ سب کچھ دیکھ بھال لیا کہ اس سیّارہ پر کوئی جاندار نہیں۔ صرف پتھر ہیں جو ہر جگہ بے آواز اور ساکن ہیں۔ یہ دنیا بھی چاند کی طرح بے جان ہے۔

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

آلو کی کاشت کب شروع ہوئی؟

آلو کا ذکر ہو تو فوراً آئرلینڈ کا خیال آتا ہے اور اس کی وجہ یہ ہے کہ تقریباً ایک صدی پہلے تک آئرلینڈ کے باشندوں کی خوراک کا زیادہ تر حصہ اس سبزی پر مشتمل ہوتا تھا پھر جب 1846ء میں یہاں آلو کی فصل جھلساؤ کا شکار ہو کر تباہ ہو گئی تو آئرلینڈ میں زبردست قحط پڑ گیا۔ جس میں تقریباً چھ لاکھ سے زائد افراد لقمۂ اجل بن گئے۔



دلچسپ بات یہ ہے کہ معروف آئرشی آلو سب سے پہلے آئرلینڈ میں پیدا نہیں ہوا تھا بلکہ اصل میں یہ پیرو اور ایکوے ڈور کے بالائی علاقوں کی پیداوار ہے اور آج بھی وہاں آلو جنگلی پودوں کی طرح اُگتے ہیں۔ جب اسپین کے باشندے پیرو آئے تو واپس جاتے ہوئے آلو بھی اپنے ساتھ لے گئے۔ پھر اسپین سے یہ سارے یورپ میں پھیل گیا۔

بعض لوگوں کا خیال ہے کہ اسپین کے سیاحوں نے آلو کو شمالی امریکہ پہنچایا۔ اس بات کی شہادت موجود ہے کہ آلو سب سے پہلے 1719ء میں اسپین سے نیوہیمپشائر لایا گیا تھا۔

آلو کا تعلق سبزیوں کے خاندان "نائٹ شیڈ" سے ہے۔ اس خاندان میں ٹماٹر اور تمباکو بھی شامل ہیں۔ آلو اصل میں ایک ایسا تنا ہے جو زمین کے اندر رہتا ہے اور موٹا ہو جاتا ہے۔ جبکہ آلو کی آنکھوں سے مراد ان کی غیر نمو یافتہ کونپلیں ہیں۔

موجودہ دور میں اُگایا جانے والا آلو ابتدائی نوع سے کافی مختلف ہے۔ اس میں یہ تبدیلی سال ہا سال کے بعد کاشتکاری کے مختلف طریقوں کی وجہ سے پیدا ہوئی ہے۔ کیونکہ آلو کا کاشتکار اس کے معیار کو بہتر بنانے اسے بیماریوں سے بچانے اور اس میں اچھی خوشبو اور رنگ پیدا کرنے کے لیے مسلسل محنت کرتا ہے۔ چنانچہ وہ بیج کے لیے وہی پودے چنتا ہے جن میں اچھی صفات موجود ہوتی ہیں۔

آلو عام طور پر بیج کے ذریعے نہیں اُگایا جاتا، بلکہ یہ ان ٹکڑوں کے ذریعے کاشت کیا جاتا ہے جن پر "آنکھیں" یا ننھی منی کونپلیں ہوتی ہیں۔ زمین میں بوئے جانے کے بعد یہ کونپلیں یا شگوفے نئے پودوں کی شکل میں اُگتے ہیں۔ آلو کے پودے پر سفید یا نیم اودے رنگ کے پھول لگتے ہیں۔ آلو کا پودا تیس سے نوّے سینٹی میٹر تک بلند ہوتا ہے۔ جب پودے مرجھانے لگتے ہیں تو اس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ اب فصل بالکل تیار ہے۔

ہل کس نے ایجاد کیا؟

ہل بہت پرانی ایجاد ہے لیکن یہ وثوق سے نہیں کہا جاسکتا کہ دنیا کا پہلا ہل کس شخص نے تیار کیا۔ آثار قدیمہ کی کھدائی سے پانچ ہزار سال تک پرانے ہل دریافت ہوئے ہیں۔ ہل کسی بھی قسم کا ہو اس کا بڑا مقصد زمین کو کھودنا اور اکھاڑنا ہے۔ ابتدائی دور کے ہل بہت سادہ ساخت کے تھے انھیں درخت کے بازو کو چھیل چھانٹ کر

تیار کیا جاتا تھا اور رسّے کی مدد سے کھینچا جاتا تھا۔

رفتہ رفتہ ہل کی شکل تبدیل ہوتی گئی تاکہ اس سے بہتر طریقے سے کام لیا جاسکے۔ سب سے پہلے ہل کے نچلے حصے کو تیز نوکیلے پھل کی شکل دی گئی تاکہ یہ زمین کو گہرا کھود سکے اور اس سے ہلواہی میں آسانی پیدا ہوسکے۔



قدیم ہل

اس کے بعد ہل کے پھل کے ساتھ خمدار پہلوؤں کا اضافہ ہوا۔ یہ پہلو نیچے کی مٹی کو اوپر لے آتے ہیں اور مٹی کو بہتر طریقے سے توڑتے ہیں۔ ان پہلوؤں کو پھالیں کہا جاتا ہے آج کل زیادہ تر پھالوں والا ہل ہی استعمال کیا جاتا ہے۔

اب ہل کے پھل کو مضبوط اور تیز بنانے کے لیے دھاتیں استعمال کی جاتی ہیں۔ اٹھارھویں صدی میں انگریزوں نے ڈھلے لوہے سے ہل تیار کرنے شروع کیے۔ 1793ء میں ایک امریکی موجد چارلس نیوبولڈ (CHARLES NEWBOLD) نے ڈھلے لوہے کا پہلا امریکی ہل پیٹنٹ کروایا۔ جدید ہل زیر کاشت زمین کو پیش نظر رکھتے ہوئے ڈھلے لوہے یا پھر فولاد سے تیار کیے جاتے ہیں۔ ٹامس جیفرسن (THOMOS - JEFFERSON) نے ہل کے نچلے حصّے کی ساخت بہتر بنانے کے لیے ریاضی کا استعمال کیا اور ڈھلے لوہے کے ہل کو عوام میں مقبول کیا۔

خشک اور سخت زمینوں میں عام ہل کی بجائے ڈسکوں والے ہل استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس ہل کے نچلے حصے میں نوکیلے پھل کی بجائے تیز کناروں والی فولادی تھالیاں لگی ہوتی ہیں۔ پتھریلی زمینوں کے لیے ڈسک ہل بہترین ہیں۔ ایسی زمینوں میں سادہ ہل پھیرتے وقت رکاوٹوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ اور پتھروں کی وجہ سے ہل کی نوک بھی خراب ہوجاتی ہے۔ ڈسک ہل کے ساتھ یہ مشکلات پیش نہیں آتیں کیونکہ تھالیاں اپنی بناوٹ کے طفیل آسانی سے پتھروں پر سے گزر جاتی ہیں۔ ڈسک ہل زمین کی زرخیزی کے لیے زمین میں پرانے پودوں کی آمیزش کے لیے بھی بڑے موزوں ثابت ہوتے ہیں۔

برقی موصل چارٹ

عبدالودود انصاری
آسنسول (مغربی بنگال)

صحیح حل بھیجیں!

50 روپے نقد انعام پائیں!!

اپنا صحیح حل صفحہ نمبر 56 پر دیئے گئے چارٹ کوپن کے ہمراہ 10 جنوری 1999 تک ہمیں بھیج دیں۔ صحیح حل اور انعام پانے والے کا نام فروری 1999 کے شمارے میں شائع ہوگا۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ بذریعہ قرعہ اندازی ہوگا۔

نیچے دیئے گئے چارٹ میں 16 برقی موصلوں کے نام پوشیدہ ہیں (برقی موصل اسے کہتے ہیں جس سے ہوکر بجلی آسانی سے رواں ہوجاتی ہے) یہ نام حروف کو اوپر سے نیچے، نیچے سے اوپر، دائیں سے بائیں، بائیں سے دائیں، اور سیدھے سے ترچھے ملانے سے بن سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر "پلیٹینیم" کی نشاندہی کی گئی۔ بقیہ 15 موصلوں کے نام تلاش کریں۔

ٹ	م	ن	ی	ٹے	ی	ل	پ	و	ب	ن	ا	ت
گ	و	ف	م	ع	ت	ن	ی	ک	ی	ل	ن	س
ا	ر	ق	ط	ی	ا	د	ز	ص	ا	ی	س	و
ل	ک	ی	پ	ٹ	ن	ن	ب	م	ب	س	ا	ن
م	ی	ل	ف	ا	ب	و	و	س	ی	ہ	ن	م
و	ن	م	چ	ا	ا	ء	م	س	و	ن	ی	چ
ن	س	ل	و	ہ	ء	تھ	ہ	ل	و	ہ	ج	ا
ن	و	ٹے	ن	گ	س	ٹے	ن	ی	ا	ک	س	ن
م	ن	ی	ک	ل	پ	ل	ی	ٹے	ی	ت	م	د
ز	ی	ی	ن	ا	ج	ہ	و	ل	م	ت	ی	پ

صحیح حل

حراتی موصل چارٹ:

(1) لوہا (2) سونا (3) تانبہ (4) چاندی (5) المونیم (6) سیسہ (7) گریفائٹ (8) پارہ (9) پیتل (10) جستہ (11) ٹن (12) پلیٹینیم (13) شیشہ (14) برف (15) الکحل (16) پانی

ا	ل	ح	ک	ل	ا [15]	ہ	ش	ی	ش [13]	ا
ل	و	ت	ہ	ت [3]	س	ج [10]	م	ر	ہ	ب
م	ہ	س	ی	م	ا	ی	ف	گ [7]	ی	ر
و	ر	و	ا	پ [9] [8]	ن	ن	ر	و	ر	ک
ن	ی	ن	ب	و	ا	ی	ب [14]	ن	ا	ص
ی	د	ی	م	ا	ف	ر	ٹ [11]	ا	س [6]	ی
ن	ن	ل	پ [16]	ا	ن	ی	ہ	ی	ص	ر
و	ا [5]	م	ر	ی	ا	و	س	ج	ل	ا
د	چ [4]	ٹ	ت	ک	ل [1]	ہ	س [2]	ا	ی	پ [12]
پ	ی	ت	ت	ل	ی	د	د	ن	ا	چ

انعام پانے والے:

تحسین افروز دختر افسر خاں
معرفت اے۔ آئی خاں، بدھائی پورہ
منگرول پیر۔ اکولہ ۔ 444403



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو، یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ـــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ـــــ انھیں ہمیں لکھ بھیجئے ـــــ آپ کے سوالات کے جوابات "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے ـــــ اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر 50/- روپے نقد انعام بھی دیا جائیگا البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔ نیز اپنا سوال اور مکمل پتہ صاف اور خوشخط لکھیں۔

سوال: اگر ہم ایک پانی بھرے ہوئے برتن میں پانی کی سطح پر احتیاط کے ساتھ سوئی (لیٹی ہوئی شکل میں) رکھیں تو وہ پانی پر تیرتی رہتی ہے۔ ایسا کیوں ؟

سیّد معراج
معرفت علی شاہ ویز، عالمگیری بازار
سری نگر۔ 190011

جواب: پانی کی سطح ایک کھنچی ہوئی جھلّی کی طرح کام کرتی ہے۔ اگر آپ ایک پتلی ربر لیں اور اسے خوب کھینچ کر کسی برتن پر لگا دیں تو یہ کھنچاؤ تھوڑے وزن والی چیز کو سہار لے گا۔ پانی کی سطح بھی چونکہ ایک ربر کی کھنچی ہوئی جھلّی کی طرح کام کرتی ہے، اس لیے وہ بھی سوئی کے وزن کو سہار لیتی ہے۔ پانی کی یہ خصوصیت (SURFACE TENSION) (سطحی کھنچاؤ) کہلاتی ہے۔ یہی خصوصیت پانی کے قطروں کو کروی شکل (SPHERICAL SHAPE) دینے کے لیے بھی ذمّہ دار ہے اور اسی خصوصیت کی وجہ سے پانی باریک نلیوں (CAPILLARY TUBES) میں اوپر چڑھ جاتا ہے۔

سوال: توانائی کیوں نہیں دکھائی دیتی ؟

محمد مبشّر
165 گلی ماناوالی، چھتہ لال میاں
دریا گنج - نئی دہلی۔ 110002

جواب: دکھائی وہ چیز دیتی ہے جس کی کوئی جسامت ہو۔ مادّہ کی جسامت ہوتی ہے، وہ کچھ جگہ گھیرتا ہے اور وزن رکھتا ہے۔ توانائی کی کوئی جسامت نہیں ہوتی۔ اس لیے اس کے دکھائی دینے کا بھی سوال نہیں پیدا ہوتا۔ ہاں اس کے اثر کو محسوس کیا جا سکتا ہے۔ مثال کے طور پر گرمی کو دیکھا نہیں جا سکتا لیکن محسوس کیا جا سکتا ہے۔

سوال: پرندے جب بجلی کے تار پر بیٹھتے ہیں تو انھیں کیوں جھٹکا نہیں لگتا۔

شیخ اسلم
یوسدر ریلوے گیٹ، واشیم
ضلع آکولہ۔ 444505

جواب: پرندے جب تار پر بیٹھتے ہیں تو ان کے دونوں پیر ایک ہی تار پر ہوتے ہیں اور ان کے جسم کا کوئی حصّہ دوسرے تار کو نہیں چھوتا۔ اس وجہ سے اگر تار کے دونوں سروں کے بیچ میں ولٹیج ڈراپ (VOLTAGE - DROP) فرض کیجئے دس ہزار وولٹ ہے اور تار کی کل لمبائی بھی دس ہزار میٹر ہے تو ایک میٹر پر وولٹیج ڈراپ ایک وولٹ ہوگا۔ اب چڑیا کے پیروں کے بیچ کی جگہ اگر ایک سینٹی میٹر ہے تو اتنے حصّے پر وولٹیج ڈراپ 01. وولٹ ہوگا اور چڑیا اسے برداشت کر سکتی ہے لیکن اگر اس کا پیر یا جسم کا کوئی حصّہ دوسرے تار کو چھو جائے تو پھر سرکٹ مکمل ہو جائے گا اور تار کی پوری لمبائی اس سرکٹ میں آ جائیگی اور چڑیا کے جسم میں پورا دس ہزار وولٹ داخل ہوگا اور وہ یقیناً مر جائے گی۔

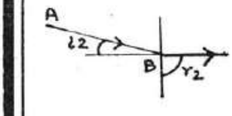


سوال : ہمیں ریگستان میں نظروں کا دھوکہ کیوں ہوتا ہے ؟

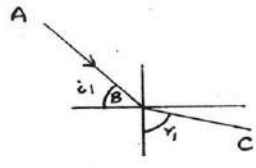
ایس - ایم - عرفان
معرفت ایس - ایم نذیر - پھاٹک تیلیان
3192 ترکمان گیٹ، دہلی 110006

جواب : ریگستان میں دور سے ریت اس طرح چمکتی ہوئی معلوم ہوتی ہے کہ اس پر پانی کا دھوکہ ہوتا ہے اسی کو سراب کہتے ہیں۔ اس کی وجہ مندرجہ ذیل ہے :

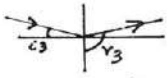
ہم پچھلے شمارے میں بتا چکے ہیں کہ روشنی جب ایک واسطے سے دوسرے واسطے میں جاتی ہے تو اپنا راستہ بدل لیتی ہے - اگر وہ کثیف واسطے سے لطیف واسطے میں جاتی ہے تو عمود سے دور ہٹتی ہے اور اگر لطیف واسطے سے کثیف واسطے میں جاتی ہے تو عمود کی طرف جھکتی ہے - یہ عمل رفریکشن (REFRACTION) کہلاتا ہے۔



2



1



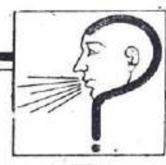
3

شکل نمبر 1 میں شعاع A B ایک کثیف واسطے سے ایک لطیف واسطے میں جاتی ہوئی دکھائی گئی ہے - اب اگر اسی شعاع کا ANGLE OF INCIDENCE بڑھا دیا جائے تو وہ عمود سے اور دور ہٹے گی اور ایک شکل ایسی ہو سکتی ہے۔ جب وہ اسی واسطے میں واپس آ جائے گی (شکل نمبر 3)۔ ریگستان میں

انعامی سوال: ٹھنڈک کے دوران ٹھنڈا پانی استعمال کرنے سے بھی ہمارے جسم سے بھاپ نکلتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے ؟

ابرار احمد
44 احمد نگر، دودھ پور، علی گڑھ - 202001

جواب : پانی کے بھاپ بننے کے دو عمل ہیں - ایک (BOILING) کہلاتا ہے یعنی اُبلنا اور دوسرا EVAPORATION یعنی بخارات بننا - یہ تو آپ جانتے ہی ہیں کہ پانی 100°C پر ابلتا ہے، جو کہ BOILING کا عمل ہے - لیکن EVAPORATION کسی بھی ٹمپریچر پر ہو سکتا ہے۔ BOILING کے وقت پورے پانی کا ٹمپریچر ایک سو ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔ اس لیے سارا پانی اُبلنے لگتا ہے جبکہ EVAPORATION آہستہ آہستہ ہر وقت ہوتا رہتا ہے - سمندر سے پانی بھاپ بن کر بھی EVAPORATION کے ذریعے ہی اڑتا ہے اور بادل بنتے ہیں۔ اسی طرح سردیوں میں چونکہ پانی کا درجۂ حرارت کم اور نسبتاً ہمارے جسم کا زیادہ ہوتا ہے - اس لیے پانی جسم سے بخارات بن کر اڑتا ہے - ٹھنڈک کی وجہ سے بخارات میں موجود پانی رقیق شکل اختیار کر کے پانی کی نہایت خفیف ننھی ننھی بوندیں بنا دیتا ہے - جو بھاپ کی شکل میں نظر آتی ہیں - بالکل اسی طرح جیسے سردیوں میں منہ سے نکلی ہوا بھاپ کی طرح نظر آتی ہے۔



جب زیادہ گرمی پڑتی ہے تو ریت تپنے لگتی ہے اور نیچے کی ہوا گرم ہوکر اوپر اٹھ جاتی ہے۔ نتیجے کے طور پر ریت کے آس پاس جو واسطہ ہوتا ہے وہ اوپر کے واسطے کے مقابلے میں لطیف ہو جاتا ہے۔ اور جب روشنی کی شعاع کثیف واسطے سے اس لطیف واسطے میں آتی ہے تو TOTAL INTERNAL REFLECTION کی وجہ سے ایسا محسوس ہوتا ہے کہ وہ پانی سے منعکس (REFLECT) ہو رہی ہے۔

سوال: پانی کانچ کی سطح کو گیلا کرتا ہے جبکہ پارہ نہیں؟

محمد ادریس
قلندریہ اردو جونیئر کالج منگرول پیر
ضلع آکولہ 444403

جواب: آپ یہ جانتے ہیں کہ ہر چیز مالیکیولس اور ایٹمس سے مل کر بنتی ہے۔ یہ مالیکیولس آپس میں ایک زبردست قوت سے جڑے رہتے ہیں۔ ایک ہی قسم کے مالیکیولس کے درمیان جو قوت کام کرتی ہے اسے (COHESIVE FORCE) کہتے ہیں اور دو مختلف قسم کے مالیکیولس کے درمیان جو قوت کام کرتی ہے اسے (ADHESIVE FORCE) کہتے ہیں۔ پانی کے سالموں کے درمیان (COHESIVE FORCE) پانی اور برتن جس میں وہ رکھا گیا ہے، کے سالموں کے درمیان ADHESIVE FORCE سے کم ہوتی ہے۔ اس لیے پانی کے سالمے برتن کی سطح پر چپک جاتے ہیں اور اسے گیلا کر دیتے ہیں جبکہ پارے کے سالموں کے درمیان COHESIVE FORCE پارے اور برتن کے درمیان ADHESIVE FORCE سے زیادہ ہوتی ہے۔ اس لیے پارے کے سالمے برتن پر نہیں چپکتے بلکہ آپس میں ہی جڑے رہتے ہیں اور برتن کی سطح کو گیلا نہیں کرتے۔

سوال: صرف لوہے کو ہی زنگ کیوں لگتا ہے۔ باقی دھاتوں کو کیوں نہیں؟

اعجاز شفیع
چندگام، پیر محلہ پلوامہ، کشمیر 192301

جواب: جسے آپ زنگ کہہ رہے ہیں وہ فیرک آکسائڈ ہوتا ہے۔ جو لوہا ہوا میں موجود آکسیجن کے ساتھ تعامل (REACTION) کر کے بناتا ہے۔ اس تعامل کو مندرجہ ذیل کیمیائی مساوات کے ذریعہ ظاہر کیا جا سکتا ہے۔

$$4Fe + 3O_2 \longrightarrow 2Fe_2O_3$$

چونکہ لوہا دوسری دھاتوں کے مقابلے میں آکسیجن سے زیادہ جلدی تعامل کر کے آکسائڈ بنالیتا ہے اس لیے لوہے میں زیادہ جلدی زنگ لگ جاتا ہے۔

بقیہ : ذیابیطس

نشاستہ دار اشیاء سے پرہیز لازم ہے اس لیے گوشت دیا جا سکتا ہے لیکن قبض کبھی نہیں ہونا چاہئے اس کے لیے تازی سبزیاں، کم شکر والے پھل بھی دینے چاہئیں۔ زیادہ میٹھے پھل جیسے آم، چیکو، لیچی وغیرہ سے پرہیز لازم ہے۔ لیکن خون میں شکر کی مقدار کے پیش نظر طبیب کبھی کبھی ان کی متعین مقدار کی اجازت دے سکتا ہے۔ روٹی، بھوسی والے آٹے کی نیز چنے کے آٹے کی آمیزش والی کھانی مفید رہتی ہے۔

ذیابیطس کے مریضوں کو پرہیز اور دوا کا خاص خیال رکھنا چاہئے کیونکہ اس مرض کی طرف سے لاپرواہی برتنے سے زیادہ تکلیف دہ اور جان لیوا پیچیدگیاں پیدا ہو جانے کا اندیشہ رہتا ہے۔ ان میں نظر کا کمزور ہو جانا یا اچانک بینائی جاتی رہنا، گردوں کا کمزور ہو جانا، بلڈ پریشر کا بڑھ جانا اور دل کے دیگر امراض اور مریض کا بار بار انفیکشن (INFECTION) میں گرفتار ہوتے رہنا شامل ہیں۔

کسوٹی (59)

سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر آئے گا؟

(1)

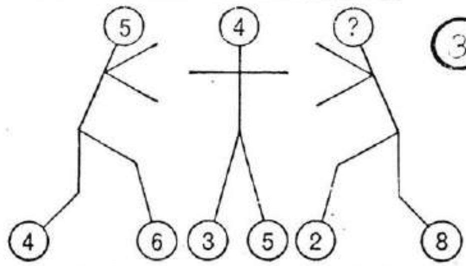
18 20 24 32 ?

(2)

17 (112) 39

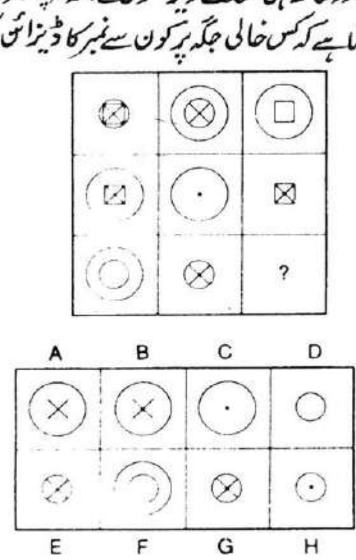
28 (?) 49

(3)

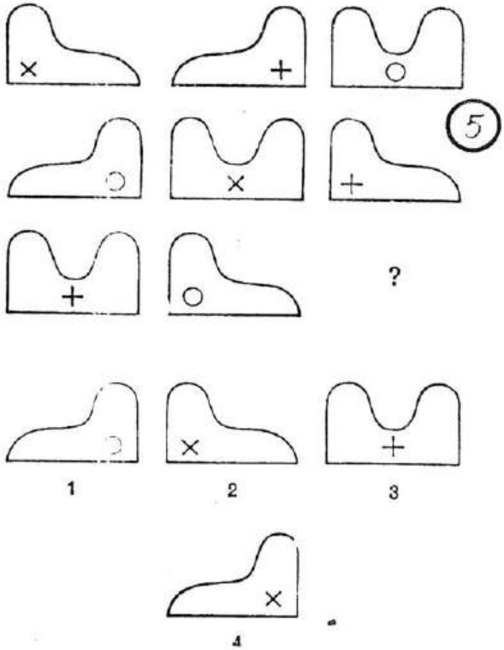


نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (4-5) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے آٹھ/چار نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

(4)



(5)



آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ 10 جنوری 1999ء تک ہمیں مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی کم از کم 5 بہن بھائیوں کے نام چن کر فروری 1999ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

نوٹ:

1۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلباء و طالبات کے لیے ہے۔

2۔ بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ اس کے ساتھ "کسوٹی کوپن" نہیں ہوتا۔ اس لیے:

"کسوٹی کوپن رکھنا نہ بھولیں"

اس کالم کے لیے بچّوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابلِ اشاعت تحریر کے ساتھ مصنّف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابلِ اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

کاوِش



طاہر حمید اللہ گنائی
لارم گنجی پورہ ونپوہ
اننت ناگ
کشمیر 192102

علم کیمسٹری کا باوا آدم جابر بن حیان

جابر بن حیان دنیا کا پہلا سائنسداں تھا جس نے علم کیمسٹری میں تجربات کو اہمیت دی۔ اس نے تمام زندگی تجربات میں صرف کی۔ علم کیمیا (کیمسٹری) کو جابر نے بہت کچھ دیا۔

کوفہ کے اس عظیم سائنسداں کو علم کیمیا (CHEMISTRY) کا باوا آدم تسلیم کیا جاتا ہے۔

جابر سے پہلے دنیا علم کیمسٹری میں تجربات کی اہمیت سے ناواقف تھی اس نے "کیمیائی تجربات" کیے۔ ان تجربات کے اصول اور قاعدے مرتب کیے۔ یہ اصول و قواعد اب بھی استعمال ہوتے ہیں۔

جابر ہی سب سے پہلا شخص تھا جس نے ہمیں بتایا کہ ٹھوس چیزوں سے ہلکی لطیف چیزیں حاصل کر کے انھیں دواؤں میں ملایا اس طرح اس نے دواؤں کو محفوظ رکھنے کا طریقہ بھی ایجاد کیا۔ یہ وہی طریقہ ہے جسے ہم آج کل (SUBLIMATION) کے نام سے جانتے ہیں۔ جابر نے OXIDATION کا طریقہ بھی ایجاد کیا۔

لوہے کو فولاد میں تبدیل کرنے کا طریقہ بھی جابر بن حیان نے ہی ایجاد کیا۔

جابر نے ہمیں بتایا کہ لوہے کو کیسے زنگ سے بچایا جاسکتا ہے۔ اس نے چمڑا رنگنے کا طریقہ دریافت کرنے کے ساتھ ساتھ بالوں کو کالا کرنے کا نسخہ بھی تیار کیا۔ عرق کشید کرنے کا آلہ بھی اسی ذہین کیمیاگر کی ایجاد ہے۔ یہ وہی آلہ ہے جسے ہم RETORT کے نام سے جانتے ہیں۔

جابر نے ہی معدنی تیزاب ایجاد کیا۔ تیزاب ایک نہایت ہی کارآمد کیمیا ہے۔ قلمی شورے کا تیزاب (NITRIC ACID) ایجاد کرنے کا سہرا بھی جابر کے سر ہے۔ NITRIC ACID بناتے وقت اس کے کافی برتن ضائع ہوئے۔ صرف دو چیزیں ہیں جن پر اس تیزاب کا اثر نہ ہوا۔ ایک سونے کا برتن اور دوسرا شیشے کا برتن۔ اس عظیم سائنسداں نے کئی قسم کے تیزاب ایجاد کیے۔ اس نے سونا پگھلانے والا تیزاب بھی ایجاد کیا۔ مختلف قسم کے تیزاب ایجاد کرتے کرتے جابر بن حیان کی آنکھیں خراب ہوگئیں۔ طرح طرح کے تیزاب بناتے ہوئے اس کی انگلیاں تک جل گئیں لیکن اس نے تحقیق کا کام نہیں چھوڑا۔

یہ غریب سائنسداں آج سے 1175 سال پہلے کوفہ میں پیدا ہوا تھا۔ اس کے ماں باپ اس کے بچپن میں ہی مر گئے تھے۔ تاہم نے اس نے اپنی محنت اور لگن سے کچھ ایسے کام کرڈالے جو سائنس کی دنیا میں بہت کارآمد ثابت

ہوئے اور اس نے (FATHER OF CHEMISTRY) کا لقب حاصل کیا۔

الرجی

محمد نعیم صدیقی
ڈی ایس ایم کالج، پربھنی

الرجی صرف جلد پر خارش ہونے کو نہیں کہتے بلکہ دوسری بیماریوں کی طرح الرجی بھی ایک عام بیماری ہے جو جینیاتی خرابی کی وجہ سے قوت مدافعت کمزور ہونے کے سبب پیدا ہوتی ہے اور یہ جسم پر آہستہ آہستہ اپنا اثر دکھاتی ہے۔

الرجی کتنے اقسام کی ہوتی ہے؟

الرجی کی بہت سی قسمیں ہیں۔ اس کی دو صورتیں ہیں، پہلی ایکیوٹ (ACTIVE) اور دوسری کرونک (CHRONIC)۔ پہلی قسم کی الرجی میں وہ تمام کیفیات شامل ہیں جن کا فوری علاج کرنا ضروری ہوتا ہے۔ مثلاً کھانا کھاتے ہی جسم پر خارش کا شروع ہونا، یا آدھے سر کا درد شروع ہونا وغیرہ۔ جبکہ دوسری قسم کی الرجی میں وہ تمام الرجیز شامل ہیں جنھیں مریض برداشت کرتا رہتا ہے اور وہ کئی دنوں، ہفتوں، مہینوں یا سالوں میں جا کر شدت اختیار کرتی ہیں مثلاً کھانسی، دمہ، ناک کا گوشت بڑھنا، مستقل نزلہ، آنکھوں میں خارش، صبح اٹھتے ہی چھینکوں کا شروع ہو جانا، ہنسنے کے بعد جسم میں خارش کا ہونا، سورج کی روشنی جسم پر پڑتے ہی جلن یا خارش، پیٹ کا مستقل خراب رہنا اور مختلف اقسام کی جلدی بیماریوں کے علاوہ جسم کے حصوں مثلاً چہرے یا ہونٹوں کا سوجنا اور خارش کی وجہ سے جسم پر دھبے وغیرہ پڑنا شامل ہیں۔

الرجی سے جسم کے کونسے نظام متاثر ہوتے ہیں؟

الرجی سے سب سے زیادہ متاثر ہونے والا نظام قوت مدافعت ہے لیکن نئی تحقیق کے مطابق الرجی ایک ایسا مرض ہے جو جسم کے تمام نظام کو متاثر کرتا ہے۔ ان میں نروس سسٹم اور کارڈیو وسکلر سسٹم وغیرہ شامل ہیں۔ ہر نظام کے متاثر ہونے سے مختلف علامات اور شکایت ہوتی ہیں۔ زیادہ تر علامات جلدی بیماریوں کی وجہ سے سامنے آتی ہیں۔

کیا الرجی ایک موروثی مرض ہے؟

الرجی کی کچھ اقسام ایسی ہیں جو والدین سے بچوں میں

اس صورت میں منتقل ہوتی ہیں کہ وہ الرجی کی تکلیف کو برداشت کرتے رہتے ہیں اور اسے بیماری نہیں سمجھتے اور پھر اس کا علاج بھی نہیں کراتے آہستہ آہستہ جسم میں پھیلتی ہے اور جب جسم اس کا دفاع نہیں پاتا تو اس کے اثرات جلد پر یا دوسری علامات اور شکایات کی صورت میں ظاہر ہونا شروع ہوتے ہیں۔

الرجی کی وجوہات کیا ہیں؟

الرجی ہونے کی وجوہات تو بیشمار ہیں لیکن 60٪ الرجی کی بیماریاں ہوا کے ذریعے اور 40٪ مختلف کھانوں کے ذریعے سے ہوتی ہے۔ جو بیماریاں آلودہ ہوا کے ذریعے عمل میں آتی ہیں وہ ایرو الرجینز (AERO ALLERGIES) یا انوائرمینٹل الرجیز (ENVIRONMENTAL ALLERGIES) کہلاتی ہیں۔ ان میں مختلف قسم کی گرد، پھولوں اور پودوں کے زردانے، خوشبو، بدبو، قالین، لال بیگ، مختلف جانوروں، پرندوں، کیڑوں وغیرہ کے فضلے کے ذرات، مختلف قسم کی پھپھوند، جانوروں اور پرندوں کے پر اور کاٹن ڈسٹ وغیرہ شامل ہیں۔ جبکہ کھانوں سے مختلف پیٹ کی بیماریاں جنھیں الرجی کہتے ہیں، جلدی بیماریوں کی صورت میں عمل میں آتی ہیں۔

جن اشیاء کے کھانے سے الرجی ہوتی ہے وہ تمام اشیاء اسے بڑھانے میں مددگار ثابت ہوتی ہیں۔ مثلاً اگر کسی کو فوڈ الرجی ہے اور وہ مختلف اوقات میں وہی کھاتا رہے گا تو اس کی الرجی کی تکلیف آہستہ آہستہ بڑھتی رہے گی۔ یہاں تک کہ وہ فوڈ الرجی کے ٹیسٹ نہ کروائے تاکہ اسے یہ علم ہو جائے کہ اسے کس کھانے سے الرجی ہے اور وہ جب تک اسے روک نہیں دیتا الرجی بڑھتی رہے گی اور مستقل شکل اختیار کر جائے گی۔ مختلف قسم کی الرجی کی شکایت و علامت مختلف ہوتی ہیں۔ یہ اس بات پر منحصر ہے کہ الرجی کی وجہ کیا ہے۔ جس وجہ سے تکلیف ہوتی ہے اسی طرح کی شکایت و علامت ظاہر ہوتی ہے۔

کیا ادویات سے بھی الرجی ہوتی ہے؟

یہ بات درست ہے کہ ادویات سے بھی الرجی ہوتی ہے جو دوائیں الرجی کنٹرول کرتی ہیں۔ جب ان کی الرجی ہوتی ہے تو وہ دوائیں بے اثر ہو جاتی ہیں اور پھر ان کے استعمال سے تکلیف گھٹتی نہیں بلکہ بڑھنے لگتی ہے اور عام طور پر جلدی بیماری کی صورت میں سامنے آنے لگتی ہے۔

کیا ائیر کنڈیشنڈ میں رہ کر الرجی سے محفوظ رہا جا سکتا ہے

وہ تمام ذرات جن سے الرجی ہوتی ہے، اے سی

(A.C) کی ہوا سے پاس ہونے کے بعد تکیے وغیرہ میں جاکر جمع ہوجاتے ہیں جو مستقل الرجی کا سبب بنتے ہیں۔ ہمارے ماحول میں اے سی لگا ہوا ہوتا ہے۔ وہاں لوگ عام طور پر زیادہ وقت گزارتے ہیں۔ انہی جگہوں پر قالین، فوم کا گدا اور فوم کا تکیہ وغیرہ بھی استعمال ہوتا ہے اور انہی میں الرجی کی تکلیف پوشیدہ ہوتی ہے۔ جوکہ نمی اور الرجی کے ذرات کی وجہ سے جنم لیتی ہے۔ اگر اے سی میں الرجی کنٹرول فلٹر استعمال کیا جائے تو الرجی سے محفوظ رہا جاسکتا ہے جبکہ کمرے میں تمام اشیاء پر الرجی کنٹرول کور چڑھا دیا جاتا ہے۔

کیا پرندوں، جانوروں، پھول اور پودوں سے بھی الرجی ہوتی ہے

عام طور پر پالتو جانوروں کا رہن سہن گھروں کے اندر ہوتا ہے۔ اسی طرح گھروں کی خوبصورتی کے لیے اکثر گھروں میں گھاس، پھول پودے وغیرہ لگائے جاتے ہیں ویسے تو یہ کمروں سے باہر ہوتے ہیں۔ لیکن ہوا کے ذریعے ان کے باریک پر' الرجی پیدا کرنے والے ذرات وغیرہ سانس میں جاتے ہیں اور وہ الرجی ہونے کا سبب بنتے ہیں۔ امریکہ میں ایک ایسا پودا ہے جس کے پولن ہوا میں 400 سے 450 میل تک سفر کرتے ہیں۔ اور ایک ریاست سے دوسری ریاست تک پہنچ جاتے ہیں۔ یہ سانس کے ذریعے جسم میں داخل ہوکر الرجی اور دمے کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔ آدھے سر کا درد اور جوڑوں کا درد بھی الرجی کی ایک وجہ سے ہوتا ہے۔ جدید تحقیق کے مطابق یہ فوڈ الرجی سے ہوتا ہے جبکہ جوڑوں کا درد بھی جسم کی قوت مدافعت کمزور ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے اور جیسے جیسے کمزوری بڑھتی جاتی ہے۔ درد شدت اختیار کرتا جاتا ہے

کیا الرجی کا مستقل علاج ممکن ہے

کسی بھی قسم کی الرجی کا علاج کرنے کے لیے اس کی بنیادی وجہ جاننا ضروری ہے۔ وجہ عام طور سے الرجی ٹیسٹ کرنے سے معلوم ہوتی ہے۔ ویسے تو بنیادی طور پر جس چیز سے الرجی ہے اس سے بچنا چاہئے۔ لیکن وہ ذرات جو سانس میں جاتے ہیں۔ ان سے بچنا بہت مشکل ہے کیونکہ انسان سانس تو مختلف ماحول میں لیتا ہے۔ اس کا صحیح علاج ویکسین سے ہی ممکن ہے۔ امریکہ کے محکمۂ صحت کے مطابق الرجی ویکسین لگوانے سے کوئی بھی مریض 85٪ سے 90٪ تک بالکل ٹھیک ہوسکتا ہے اور اپنے مرض سے چھٹکارا پاسکتا ہے۔

ویکسین دو قسم کی ہوتی ہے (1) پینے والی۔ (2) لگانے والی ویکسین۔ ویکسین کی مدت چار ماہ سے چھ ماہ کی ہوتی ہے۔ ضرورت ہو تو فٹنس ڈوز (FITNESS-DOSE) بھی دیا جاتا ہے۔ لیکن عام طور پر اس کی ضرورت پرانے مرض میں ہوتی ہے۔

یہ رسالہ اور اس کے مختلف گوشے آپ کو کیسے لگے؟ آپ اپنی رائے، مشورہ، تبصرہ اور تنقید ہمیں ضرور بھیجیں اس سے ہمیں اس تحریک کی اصلاح میں مدد ملے گی

انڈیکس 1998

جلد (5) شمارے 48 تا 59

رفیع احمد

نوٹ : بریکٹ میں شمارہ نمبر دیا گیا ہے۔

شرائط ایجنسی

(یکم جنوری 1997 سے نافذ)

1. کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔
2. رسالے بذریعہ وی۔پی روانہ کیے جائیں گے کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔
3. شرح کمیشن درج ذیل ہے:

10 ـ 50 کاپی =	25 فی صد
51 ـ 100 کاپی =	30 فی صد
101 سے زائد =	35 فی صد

4. ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔
5. بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔
6. وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر/ چیک/ ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام ....

پتہ ....

....

پن کوڈ ....

نوٹ:

1. رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ 280 روپے اور سادہ ڈاک سے 130 روپے (انفرادی) نیز 140 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔
2. آپ کے زرِ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔
3. چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر 15 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:
665/18 A ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

پتہ برائے خط و کتابت:
ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر 9764
جامعہ نگر۔ نئی دہلی 110025

کاوش کوپن

نام ________________

عمر ________________

کلاس ________________

سیکشن ________________

اسکول کا نام و پتہ ________________

____

____

پن کوڈ ________

گھر کا پتہ ________________

____

____

پن کوڈ ________

تاریخ ________________

کسوٹی کوپن

نام ________________

عمر ________ کسوٹی نمبر ________

کلاس ________________

سیکشن ________________

اسکول کا نام و پتہ ________________

____

____

پن کوڈ ________

گھر کا پتہ ________________

____

____

پن کوڈ ________

چارٹ کوپن

نام ________________

عمر ________ تعلیم ________

مشغلہ ________________

مکمل پتہ ________________

____

____

پن کوڈ ________

سوال جواب کوپن

نام ________________

عمر ________ تعلیم ________

مشغلہ ________________

مکمل پتہ ________________

____

____

پن کوڈ ________

تاریخ ________________

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپواکر 12/665 ذاکر نگر نئی دہلی 25 سے شائع کیا ________ مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ________

DECEMBER 1998

RNI Regn No 57347/ 94 Postal Regn No DL-11337/ 98 Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P S O New Delhi-110002 **Posted On 1st and 2nd of Every Month** Licence No U (C) 180/ 98. Annual Subscription: Individual Rs.130 Institutional Rs.140 Regd. Post Rs.280.

Urdu SCIENCE Monthly